Annales Mycologici

Editi in notitiam Scientiae Mycologicae Universalis

Vol. XVII. 1919. No. 1.

Flechten aus Transkaukasien.

Von Dr. J. Steiner, Wien[1]).

Die Sammlung mit den unten angeführten Flechten wurde mir von Herrn G. Woronoff in Tiflis zur Bestimmung überschickt und im Sommer 1914 an ihn wieder zurückgesendet, während einzelne Exemplare der neuen oder in bezug auf ihre Merkmale irgendwie ergänzten Arten, soweit das Material es erlaubte, der Sammlung des k. k. nat. Hofmuseums in Wien einverleibt wurden.

Die Flechten wurden teils von Woronoff selbst, teils von mehreren in Tiflis domizilierenden, im Texte genannten Herren gesammelt. Für die Namen der Sammler wurden im Texte folgende Abkürzungen verwendet. Fizenko (F), Koenig (K.), Laemmlein (L.), Nikolajew (N.), Popow (P.), Satunin (Sa.), Sosnovsky (So.), Wewedensky (Wy.), Woronoff (Wo.).

Über die im Texte angeführten Fundorte der gesammelten Flechten ist zu bemerken, daß Herr Dr. Rechinger die Güte hatte, deren Lage, besonders insoweit es sich um die Provinzen und Distrikte handelt (nur die Lage von Savsetia und Suchum blieb unbestimmt) und deren Schreibweise nach der Karte No. 125 des Handatlasses von Andree, 4. Aufl., gütigst zu verzeichnen, wofür ich ihm auch hier meinen besten Dank ausspreche.

Von diesen Provinzen und Distrikten liegen mehrere im Bereiche des Schwarzen Meeres und erstrecken sich bis zu dessen Küste. Am weitesten im Norden, zu beiden Seiten des 44. Grades nördlicher Breite liegt die Provinz Tschernomorsk (in der zitierten Karte als Provinz des schwarzen Meeres bezeichnet) mit der Stadt Sotschi an der Küste. Südlich von ihr, zu beiden Seiten des 43. Grades nördlicher Breite folgt dann die Provinz Suchasien, und südlich an sie grenzend die Provinz Batum, mit den Distrikten Batum und Artwin und der Stadt Batum an der Küste. Am weitesten an derselben Küste nach Süden, und zwar bis zur armenischen Grenze reichend, liegt Lasistania rossica, der zu Rußland gehörende Teil von Lasistanien. Adzaria, Adzaria inf. und super. sind in der zitierten

[1]) Aus dem Nachlaß des Verfassers herausgegeben von Dr. A. Zahlbruckner.

Karte nicht angeführt, aber im allgemeinen wird ihre Lage bezeichne durch die Benennung der Adzaro-Achalzychschen Bergkette, welche etw in der Breite der Provinz Batum, zwischen dem 41. und 42. Grade nörd licher Breite von Westen nach Osten verläuft und im Osten in die Provin Tiflis hineinreicht. Letztere Provinz, mit den Distrikten Achalzych, Tifli und Gori, liegt fast in der west-östlichen Mitte Transkaukasiens, etwa bi zur Breite von Batum nach Norden reichend. Die Provinz Kars, mit de Distrikten Olty und Ardahan liegt südlich von der Provinz Tiflis, in Westen bis Lasistania rossica reichend. Fast südlich, wenig östlich de Provinz Tiflis, zwischen 40. und 41. Grad nördlicher Breite liegt der Se Göktscha (Sewango). Westlich von diesem See liegt Stadt und Provin Eriwan, mit dem Distrikt und der Stadt Nachitschewan bis zur armeni schen Grenze reichend. In Osten des genannten Sees liegt Stad und Provinz Jelisawetpol bis zur Provinz Baku nach Osten sich erstreckend Die Küste des kaspischen Meeres nimmt in dieser Breite die Provinz Bak ein mit der Stadt Baku. Südlich von Baku schließlich, etwas vor den 39. Grade nördlicher Breite an Armenien stoßend, bis an die Küste de kaspischen Meeres reichend, liegt die Provinz Talisch mit der Stadt Len koran an der Küste.

Als Abkürzungen für die Provinzen und Distrikte wurden verwendet Ab. für Abchasien — Ad., Ad. i., Ad. s. für Adzaria, Ad. inferior, Ad superior — Bk. für Baku — Bt. für Batum, Bt. für Distrikt Batum, Ar für Distrikt Artwin — Er. für Eriwan, N. für Distrikt Nachitschewan — Je. für Provinz Jelisawetpol, Ka für Distrikt Kariagin — P. für Provinz Kars O. für Distrikt Olty, Ard. für Distrikt Ardahan — L. für Lasistania rossic — Ta. für Provinz Talisch — Ti. für Provinz Tiflis, Ach. für Distrikt Achal zych, Ti. für Distrikt Tiflis, G. für Distrikt Gori — Tsch. für Provinz Tscher nomorsk. Diesen Provinzen und Distrikten gegenüber sind die im Text angeführten genauern Fundstellen der gesammelten Flechten nur in ge ringer in der zitierten Karte zu finden, so daß deren Schreibweise nich nach einem bestimmten Vorbilde festgestellt werden konnte.

Verrucariaceae.

Microglaena Wallrothiana Krb. in Syst. (1855) p. 389.

Ab.: Tzebelda, Jurjewskoje in cort. Juglandis reg. (Wo.) 142 p. Carpini Bet. (Wo.) 177 p. p.

Dermatocarpaceae.

Dermatocarpon (Endopyrenium) trachyticum (Hasz.) Wain. in Termész. Füzet XXII (1899) p. 336. — Hasz. in Flora 1852 p. 7 sub *Endopyrenio.*

Ad.: Infra pagum Zesopeli in valle fluminis Adzaris-tschali ad rupe (Wo.), 15.

Dermatocarpon (Endopyrenium) rufescens (Ach.) Th. Fr., Arct. (1860) p. 35 — Ach. in Lichgr. Univ, (1810) p. 304 sub *Endocarpo.*

Var. **pruinatum** Stnr. nov. var.

Varietas a planta typica thallo furfuracee densius pruinoso praesertim diversa.

Thallus fere ut in planta typica plicate, abstanter et imbricate squamosus, squamis tandem crustose vel compacte placentiformiter congestis, regulariter 4—5 mm latis, in toto rotundatis sed distinctius sublobulate plicatis et in statu sicco vel ubique albide aut argillaceo pruinosis, vel saltem ad margines hoc modo pruinosis, in parte centrali autem rufofuscis, in statu madido mox ubique rufofuscis, in pagina inferiore sordide nigricantibus et centroversus rhizinosis. Reagentibus solitis thallus non coloratur. Stratum corticale superius ad 48—96 μ crassum ex hyphis formatur subperpendiculariter ramosis, in parte exteriore, ca. 40 μ crassa, densius contextis, cellulis rotundatis, ca. 10—12 μ latis, membrana crassiore extremis rufoluteis, in parte inferiore laxius plectenchymatice contextis, ca. 5—7 μ latis, cellulis longioribus, lumine lato, membrana tenui. Cortex tegitur strato emortuo, incolore plus minus aërigero, varie sed saepe ad 20 μ crasso, pruinam obducentem formante et sensim dehiscente.

Stratum gonidiale, medullare et corticale inferius ut in planta typica formata sunt, cellulis extremis corticis inferioris, a margine remotis, in pila rhizinosa, longa, sordide fuscula excrescentibus.

Perithecia globosa, immersa et aeque magna ac in planta typica. Excipulum ex hyphis tangentialibus, cellulosis, cellulis longioribus, rectangularibus formatum, circumcirca pallidum, ad 18—22 μ crassum, circa porum magis incrassatum et obscure fuscum, chlamyde distincta nulla.

Gelatina hymenialis I ope roseo-lateritie rubet. Sporae octonae, primum suborbiculares vel late ovales, ca. 10—13 μ lg. et 7—9 μ lt., deinde ellipticae vel elongatae, 13—17 μ lg. et 6—7 μ lt.

Pycnides rare visae, fulcra endobasidialia, conidia recta, 3—4 μ lg. et 0·8—1 μ lt.

Prope hortum bot. in Tiflis, ad rupes (Wo.) 138.

Dermatocarpon (Entosthelia) polyphyllum (Wulf.) D. Torre et Sarnth., Fl. Tir., Flecht. (1902) p. 504. — Wulf. in Jacq. Coll. III. (1789) p. 2, sub *Lichene.*

Ad.: In monte Kozschol, ad rupes (P.), no. 16.

Dermatocarpon (Entosthelia) miniatum (L.) Th. Fr. Nov. Act. Soc. Sc. Upsala, III. (1861) p. 353. — L., in Spec. Pl. (1753) p. 1149 sub *Lichene.*

F. **papulosum** (Anz.) Müll. Arg. in Bull. Trav. Soc. Murith. X. (1881) p. 58. — Anzi in Cat. Sondr. (1861) p. 502.

Ad. i.: In valle fluminis Adzaris-tschali, ad rupes (Wo.), No. 157.

Dermatocarpon (Entosthelia) Moulinsii (Mont.) A. Zahlbr. in Engl. u. Pr., Nat. Pfl. Fam. I. 1* (1907) p. 60. — Mont. in Ann. Sc. Nat., 2. ser., T. 20, 1843) p. 358 sub *Endocarpo.*

Planta crebrius collecta et adest exemplar diametrum super 10 cm ongum exhibens.

Ad rupes prope urbem Tiflis (Wo.), 95. — Ad. s.: In monte Sevarden (P.), 197. — Ad. i.: Prope pagum Merissi (P.), 200.

Pyrenulaceae.

Arthopyrenia (Acrocordia) gemmata (Ach.) Müll. Arg. comp. A. Zahlbr. in Engl. Pr. Nat. Pfl. Fam. I. 1* p. 85. — Ach. in Prodr. (1798) p. 17, sub *Lichene.*

F. **glauca** (Krb.) Stnr. comb. — *Acrocordia glauca* Krb., Syst. (1855) p. 357.

Ab.: In faucibus Pätzkis, ad corticem Fagi (Wo.), no. 87.

Leptorhaphis Buxi Stnr. nov. spec.

Thallus maculiformis epidermidem Buxi, jam viridi-lutescentem et opacum, vix spurie pallidius colorans nec distinctius laevigans. Hyphae thalli simplicis inter cellulas epidermidis Buxi et super eas emergentes, incolores, regulariter 2—3 μ, prope apothecia 3—4 μ latae, ramosae, cellulosae et saepius torulosae, cellulae subrotundae vel ad 5—7 μ longae, lumine saepe ca. $^1/_3$ diametri, hic inde ad $^2/_3$ diametri lato.

Gonidia rotunda vel subrotunda, ad 9—12 μ crassa, crebrius succedanee septata ad 14—15 μ crassa, contentu viride luteo, dilutius colorato, membrana tenui, nucleo nullo, cellulae inclusae, ceterum hic inde etiam septatae, ad 4—5 μ latae.

Perithecia nigra, orbicularia, subimpressa, tenuia, ca. 0·2—0·3 mm lata, primum convexula, tandem deplanata, poro centrali, ca. 25 μ lato, simpliciter pertusa. Involucrellum nigrofuscum, leviter convexulum, usque ad basem excipuli deplanati penetrans, ex hyphis cellulosis constans, cum hyphis thalli, in zona angusta circa involucrellum fuscis, ca. 3—4 μ latis, conjunctum. Excipulum basale pallidum, ab amphithecio non distincte separatum.

Paraphyses tenues, ca. 1—1·5 μ latae, ascis ca. 10 μ longiores, cellulis brevioribus, contentu saepe guttiformi.

Sporae octonae in ascis elongatis, ca. 48—57 μ longae et 1·5—2 μ latae, pluriseptatae, leviter flexuosae, apicibus regulariter acutis. I ope hymenium non coloratur, contentus paraphysium et ascorum lutescit. Pycnides crebrae, margine nigrofusco (sub microsc. fusco), singulae ad 0·07 mm latae et suborbiculares, parte porali lata, paullo emergentes regulariter autem 3—4 subseriatim confluentes. Perifulcrium tenue, fuscum. Fulcra brevia, ca. 2—3 cellulosa, cellulis ca. 2·5 μ latis. Conidia leviter arcuata longa, 50—75 μ longa et ca. 0·7 μ lata.

Planta secundum formam sporarum ad stirpem *Lept. quercus* pertinens sed longius distans et praesertim conidiis perlongis diversa.

Ab.: Tzebelda, Jurjewskoje, in cortice Buxi sempervirentis (Wo.), 226.

Porina (Sagedia) carpinea (Pers.) A. Zahlbr. in Engl. and Prtl., Nat. Pflanz. Fam. T. 1. Abt. 1* p. 66. — Pers. in Ach., Meth. (1803) p. 120 sub *Verrucaria.*

Ab.: Jurjewskoje (Tzebelda) in cortice Carpini orientalis leg. Woronoff, sub No. 146, 151 p., 156 p., et in cortice Carpini Betuli sub No. 157.

Pyrenula (Enpyrenula) nitida (Weigel) Ach., in Syn. (1814) p. 125. — Weigel, Observat. (1772) p. 54 et tab. 2, fig. 4, sub *Sphaeria.*

Ab.: Tzebelda, Jurjewskoje in cortici Fagi (Wo.) 169, 175, 199, 202, 224 p. p. — In faucibus Patzkis (Tzebelda) in cort. Carpini Betulae (Wo.), et Ilicis aquifoliae (Wo.), 175.

Arthoniaceae.

Arthonia radiata (Pers.) Th. Fr. Arct. p. 240. — Pers. in Ust. Ann., St. 7. p. 29 sub *Opegrapha.*

Syn.: *Opegrapha astroidea* Ach. in Meth. (1803) p. 25.

Ab.: Tzebelda, Jurjewskoje, ad cort. Carpini orientalis (Wo.), 159 p. p. et Carpini Betulae (Wo.) 158 p. et 187 p. p. — Bk.: Prope Lenkoran (K.), 249 p. p.

Arthonia (Coniocarpon) lurida (Ach.) Schaer., in Spic. p. 245. — Ach., Lich. Univ. (1810) 143*p. p.

Var. **spadicea** (Leight.) Nyl. in Mém. Soc. Sc. Nat., Cherb. IV. (1856) p. 92. — *Arthonia spadicea* Leight. in Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 2, XIII. p. 442, tab. 8, fig. 39 (1854).

Ab.: Tzebelda, Jurjewskoje, in cortice Fagi (Wo.), 229.

Graphidaceae.

Lithographa deplanata Stnr. nov. var.

Planta juxta *Lith. tesseratam* locanda, thallo tenuiore, diffracto et plane areolato et sporis turgidioribus praesertim diversa.

Thallus ad 5 cm expansus, tenuis, ca. 0·2 mm crassus, determinatus, prothallo sordide nigricante hic inde visibili, diffracte et minute sed conferte areolatus, areolis semper stricte planis, parvis, ca. 0·2—0·4 mm latis vel minoribus, varie angulosis, cinereo albus vel fumose cinereus madefactus plus minus olivascens, reagentibus solitis non coloratus. In sectione transversali plus quam dimidia pars inferior areolarum infuscata, reliqua superior pallida. Cortex superior ca. 9—14 μ crassus, extus anguste fuscus (HNO_3 vel Cl H non aliter coloratus), hyphis in toto perpendicularibus formatur, parum ramosis et intricatis, ad 3 μ latis, cellulis extremis fuscis rotundatis, ca. 4 μ latis. Stratum tegens incolor, emortuum ca. 5—6 μ crassum.

Cortex lateralis usque ad basim strati gonidialis distinctus adest, ceterum minus distinctus, formatus et coloratus ut cortex superior. Cortex inferior dinstinctus nullus. Stratum gonidiale longe majorem partem areolae pallidae occupans. Gonidia rotunda vel elliptica, singula 7—13 μ lata, contentu mediocriter luteo viridi et saepe subtiliter granoso, nucleo nullo, membrana tenui, succedanee septata, praesertim perpendiculariter

subseriatim disposita et serius hyphis distinctius granose inspersis separata. Medulla centrum areolarum versus hyphis ramosis, praesertim perpendicularibus, ceterum autem magis intricatis formatur. Hyphae medullares infra mox infuscatae, ad 4—6 μ latae, supra ad 3—4 μ latae et incolores, inter gonidia hic inde fasciculos perpendiculares, angustos formantes. Cellulae hypharum in inferiore parte medullae praesertim rotundae, in superiore saepius ellipticae vel elongatae.

Interna structura areolarum igitur in toto ut in *Lith. tesserata.*

Apothecia nigra, iis *Lith. tesseratae* similantia, varie elliptica, saepe ad 0·4—0·5 mm longa et 0·2—0·25 mm lata, vel magis subrotunda, disco paullo depresso et margine nane elato, singula vel 3—4 confluentia et subcomposita, id est: quodvis apothecium excipulo suo, etiamsi cum proxima confluente, instructum, excipulo communi nullo.

Excipulum marginale, laterale et basale vel aequaliter nigrofusca vel basale magis rufofuscum et cum hyphis fuscis, plus minus retiformibus medullae inferioris connexum, in toto igitur ut in *Lith. tesserata* formatum sed angustius. Hymenium in apotheciis adultioribus ca. 64 μ altum. Paraphyses ca. 2—3 μ crassae, plus minus ramosae et cellulosae, vel laxiores vel spissiores, supra irrgulariter paullo incrassatae et connatae epithecium varie saturate fuscum formant, strato anisto incolore regulariter tectum.

Asci clavati, membrana apicali incrassata, ad 55 μ longi et 38 μ lati. Sporae octonae, ellipticae, membrana crassiore, 8—15 μ longae et 5—8 μ latae. I ope hymenium e dilute coeruleo (epithecium obscurius coerulescit) varie in luteum vel rufum decoloratur.

Fulcra paucicellulosa sed ramosa, exobasidia ad 7—10 μ longa et ad 2 μ lata. Conidia recta, 4—5 μ longa et ca. 0·7 μ lata.

Ad. i.: In valle flum. Adzaris-tschali inter pag. Zendidi et Agara, ad rupes (Wo.), 96.

Opegrapha (Euopegrapha) varia (Pers.) Krb. Pers. in Ust. Ann. VII. (1795) p. 30.

Ad.: Tzebelda, Jurjewskoje, in cort. Carpini Betuli (Wo.), 158 p.

Opegrapha (Euopegrapha) atra Pers. in Ust. Ann. VII. (795) p. 30.

Ab.: Tzebelda, Jurjewskoje, in cort. Carpini Betuli (Wo.), 157 p., 190 p., et Carpini orientalis (Wo.), 153, 159 p., 243.

Opegrapha (Euopegrapha) herpetica Ach.. in Meth. (1803) p. 23. Pycnides frustra quaesitae.

Ab.: Tzebelda, Jurjewskoje, in cort. Carpini Betuli (Wo.), 157 p., 158 p., et Carpini orientalis (Wo.), 147.

Graphis scripta (L.) Ach., Lich. Univ. (1810) p. 269. — L. in Mant. IV. (1771) p. 131, sub *Lichene.*

Ab.: Tzebelda, Jurjewskoje, in cort. Ulmi camp. (Wo.), 217 p., et Carpini orientalis (W.), 159 p.

F. **elongata** Ehrh., Pl. crypt. exs. 283 (1793). L. c., in cort. Carpini orientalis (Wo.), 188.

F. **limitata** (Pers.) Ach., Lich. Univ. (1810) p. 265. — Pers. in Ust. Ann. VII. (1794) p. 30 sub *Opegrapha limitata*. L. c., in cort. Ilicis aquif. (Wo.), 171.

F. **Cerasi** Ach. in Syn. (1814) p. 183. L. cit. in cort. Cerasi (Wo.), 196.

Graphis serpentina Ach., Lich. Univ. (1810) p. 269. — Ach., Prodr. (1798) p. 25, sub. *Lichene.*

Ab.: Tzebelda, Jurjewskoje in cort. Carpini Betuli (Wo.), 152 et Fagi (Wo.), 179, 205, 207.

Bk.: Lenkoran, in cort. Parrotiae (K.), 553.

Var. **spathea** Ach., Syn. (1814) p. 84.

Ab.: Tzebelda, Jurjewskoje, in cort. Carpini orientalis (Wo.), 148.

Bk.: Lenkoran, in cort. Parrotiae (K.), 253.

Diploschistaceae.

Diploschistes scruposus (L.) A. Zahlbr. in Hedw. 1892 p. 34. — L., Mant. IV. (1771) p. 131, sub *Lichene.*

Tiflis, supra hortum bot., in fissuris rupium (Wo.), 137.

Diploschistes bryophilus (Ehrh.) A. Zahlbr. in Hedwigia, Bd. 31 (1892) p. 34. — Ehrh. in Plant. crypt. exs., No. 236 (1785), sub *Lichene.*

Ti.: Manglis, super thallum Cladoniae pyxidatae (No. 43).

Diploschistes albissimus (Ach.) Stnr. in Öst. Bot. Zeitschr., 1916, p. 384. — Ach., Method. Lich. (1803) p. 147 sub *Urceolaria scruposa* β.

Bk.; Adschihalul (K.), 284.

Ja.: in deserto prope Sultanabad (Wo.), 451.

Diploschistes violarius (Nyl.) A. Zahlbr. in Hedwigia, Bd. 31 (1892) p. 35. — Nyl. in Flora, Bd. 58 (1875) p. 299.

Bt., Ar.: ad rupes secus vicum Alvana-sa (Wo.), 451.

Ectolechiaceae.

Sporopodium (Gonothecium) caucasicum Elenkin.

Exemplaria collecta pauca et parva lichenis, ceterum certecertius crebre et late distributi, explorationem accuratiorem gonidiorum sub hypothecio rigentium et gonidiorum hymenialium, vel per hymenium distributorum vel in ejus margine tantum adsentium non permittunt.

Gonidia thalli protococcoidea, ca. 8—10 μ lt., gonidia hymenialia ca. limidio minora et dilutius colorata. Thallum pertenuem ca. 0·08 mm crassum vidi, hyphis incoloratis et intricatis, ut in medulla formatis tectum. Apothecia, quantum adsunt, orbicularia, diam. ad 0·23 mm attingentia, thallo immersa, disco plano, margine thallino spurie elato, non emergentia. Hymenium angustum, hypothecium incolor et sub hoc in centro et in margine, h. i. saltem, gonidia vidi.

Paraphyses tenues, ca. 1·5 μ cr., paullo ramosae, aegre solubiles, supra non incrassatae, subdistincte cellulosae.

Sporae elongatae sed valde variantes, ca. 29—48 μ lg. et 11—15 μ lt., apice uno regulariter angustiores, apicibus ipsis ceterum magis rotundatis, halone angusto praeditae, incolores, multiseptatae et multidivisae, cellulis subangulosis et parvis. Paraphyses et asci I ope lutescunt, contentus ascorum inter sporas permanens, cinnabarine rubet.

Ad.: In valle flum. Cosock (ripa dextra) prope pag. Cheba ad folia Buxi sempervirentis (Wo.) 174.

Lecideaceae.

Lecidea (Eulecidia) parasema (Ach.) Nyl. in Bot. Notiser (1825) p. 175. — Ach. in Meth. (1803) p. 35, p. p.

Ab.: Tzebelda, Jurjewskoje, ad cort. Gleditschiae (Wo.) 235, 238 p., Mali comm. (Wo.), 232 p., Pruni dom. (Wo.), 195 p.

F. **rugulosa** Ach. in Univ. (1810) p. 176.

L. c. in cort. Gleditschiae (Wo.), 236.

Lecidea (Eulecidea) goniophiliza Stnr. nov. spec.

Thallus cretaceo-albus, superficie cretacea, subplicate conferte squamulose (1—1·5 mm lat.) et convexule areolatus et margine plus minus squamuloso, sed non distincte determinatus, crassus, 1—1·5 mm altus, KHO —, $CaCl_2O_2$ + KHO —; hyphae medullares crassae.

Apothecia 1—1·5 mm lata, orbicularia, plane, distincte elatius et crassius marginata, hinc inde 2—2·5 mm. late, bulloso-plicate, pulviniformia et immarginata, atra, regulariter pruina laevi obducta, margo nudus vel pruinosus. Hymenium 60—74 μ altum. Epithecium coeruleum, extus nigricans, intus hymenium latius dilute coerulescens, in toto plus minus inspersus; hypothecium incolor, etiam paulum inspersum. J asci lutescentes et asci coerulei. Sporae simplices, decolores ovales vel late ellipsoideae, 9—15 μ longae et 6—11 μ latae, Conidia recta vel levissime arcuata, 7—10 μ longa et 0·8—1 μ lata.

Je: in jugo infra montem Murov-dagh, cux, 2900 m saxicola (Schelkovnikov).

Lecidea (Eulecidea) olivacea (Hoffm.) Arld. in Flora, Bd. 67 (1884) p. 561. — Hoffm. in Deutsch. Fl. II. (1795) p. 129, sub *Verrucaria.*

Ax.: Tzebelda, Jurjewskoje, ad cort. Mali comm. (Wo.), 213, 226, 227, ubiqu. p. p., Pruni comm. (Wo.), 165, 166 p. p., Pruni dom. (Wo.), 210, 220 Carpini Bet. (Wo.), 177, 181, 187, 190, 212, et in Faunb. Setekis ad Carpinos (W.), 89.

Ad. s.: In volle flum. Coana (Wo.), 187.

F. **limitata** Ach. in Prodr (1798) p. 65, sec. Wain. Adj. II. p. 94.

Ab.: Tzebelda, Jurjewskoje, in cort. Carpini orientalis (Wo.), 186.

Lecidea (Eulecidea) enteroleuca (Ach.) Nyl. in Flor. (1880) p. 187. — Ach. in Syn. (1814) p. 19.

Ad. i.: In valle flum. Adzaris-tschali prope pag. Zasopeli, ad saxa (Wo.), 45.

Var. **epipolioides** Stnr. in Ann. Mycol. Vol. VIII. (1910) p. 213.

Thallus hic inde magis depauperatus et verrucosus sed hymenium aeque inspersum ut in planta persica. Conidia arcuata vel flexuosa 16—20 μ longa et ca. 0·8 μ lata.

Saxicola in monte supra hortum bot. in Tiflis (Wo.), 106, 115.

Lecidea (Eulecidea) latypea Ach. in Meth. (1803) Suppl. h. 10 — Nyl. in Flor. 1884 p. 562.

Ti.: Manglis in saxo (N.), 16.

Ad. i.: In valle flum. Adzaris-tschali (Wo.), 48 p. p.

Lecidea latypiza Nyl. in Bull. Soc. Linn. Norm., ser. 2, VI. (1872) p. 310. L. prox. cit. (Wo.), 48 p. p.

Lecidea (Eulecidea) neglecta Nyl. in Lich. Scand. (1861) p. 244.

Adzaria, ad rupes (P.), 14.

Lecidea (Eulecidea) phaea (Flot. apud Krb.) Nyl. in Wain., Fl. Tavest. p. 116. — Flot. ap. Krb. in Parerg. p. 150, sub *Biatora.*

F. **interrupta** Stnr. nov. f.

Thallus in toto albus sed maculis crebris interruptus, tenuis, vel torulosus vel minute (0·2—0·3 mm. lt.), subtiliter rimulose et deplanata areolatus, KHO lutescit, $CaCl_2O_2$ non coloratur, J ope medulla lutescit.

Apothecia diamet. ad 2·2 mm attingentia, sedentia, disco primum plano, obscure fusco, mad. sanguineo fusco, margine crasso, nigricante et integro, tandem convexo et alte convexo, obscurius fusco nigro, margine demisso. Interna structura apotheciorum ut in *Lec. phaea* sed sporae nusquam bene evolutae. Conidia recta, 6—8 μ longa et 0·6—0·8 μ lata.

Bt., Bt.: Ad saxa inter pag. Zera-boseli et Kobulati (Wy.), 456.

Lecidea (Eulecidea) crustulata (Ach.) Flk., Deutsch. Lich. V. (1821) p. 3. — Ach. in Univ. (1810) p. 176, sub *Lecidea parasemae* δ.

Ad. i.: In valle flum. Adzaris-tschali ad saxa prope pag. Zesopeli (Wo.), 48 p.

Lecidea (Biatora) sanguineoatra (Wulf.) Ach. in Meth. (1803) p. 50. — Wulf. in Jacq. Coll. III. (1789) p. 117, sub *Lichene.*

Ti.: Manglis in trunco putrido (N.) 11.

A *Lecidea atrofusca* Flot. praeter aliis notis praesertim defectu flocculorum coerulescentium in hymenio diversa est.

Lecidea (Biatora) granulosa (Ehrh.) Ach. in Meth. (1800) p. 65. — Ehrh. in Pl. crypt. exs. 145 (1785) sub *Lichene.*

Ad. i.: Inter pascuas (jaila) Tripnor et Gomman (P.), 206.

Lecidea (Psora) decipiens (Ehrh.) Ach. in Meth. (1803) p. 80. — Ehrh. apud Hedw. Strp. Crypt. II. (1789) p. 7., sub *Lichene.*

Je., Ka. in deserto prope Avče-Kuju (Wo.), 450.

Catillaria (Biatorina) nigroclavata (Nyl.) Stnr. comb. — Nyl. in Bot. Notiser 1853, p. 160, sub *Catillaria.*

Ab.: Tzebelda, Jurjewskoje in cort. Juglandis reg. (Wo.), 140, 156 p.

Catillaria (Eucatillaria) Laureri Hepp in Arld. exs. No. 353 (1867) et Arld. in Verh. zool. bot. Ges. Wien 1870, p. 455.

Ab.: Tzebelda, Jurjewskoje in cort. Juglandis reg. (Wo.), 144.

Bacidia (Eubacidia) fuscorubella (Hoffm.) Arld. in Flora 1871, p. 55. — Hoffm. in Deutsch. Fl. II. (1795) p. 175, sub *Verrucaria.*

Ab.: Tzebelda, Jurjewskoje in cort. Carpini orientalis (Wo.), 149, 151 p., 156 p.

Bacidia (Eubacidia) arceutina (Ach.) Arld. in Flora 1871, p. 53. — Ach. in Meth. (1803) p. 61 sub *Lecidea luteola* γ.

Bk.: Lenkoran in cort. Crataegi (K.), 252.

Toninia (Thalloidima) coeruleonigricans (Lightf.) Th. Fr. in Lich. Scand. (1871) p. 336. — Lightf. in Fl. Scot. 1777, p. 805, sub *Lichene.*

Je., Ka. in deserto prope Avče-Kuju (Wo.), 452.

Rhizocarpon (Eurhizocarpon) geographicum (L.) D.C., Fl. Fr. 3. ed., II. (1805) p. 365. — L. in Spec. pl. (1753) p. 1140 sub *Lichene.*

Bt. Ar. (Wo.), 464. — Ad.: In monte Korechol (Wo.), 162. — Ad. s.: In valle fl. Cvana infra pag. Nagvarevi (Wo.), 201 et prope jugum Goderi ad rupes (Wo.), 81.

F. **lecanorinum** Krb. in Syst. (1855) p. 263.

Ad. s.: ad rupes prope Chicauri (Wo.), 89.

Rhizocarpon (Eurhizocarpon) viridiatrum (Flk.) Krb. Syst. (1855) p. 262. — *Lecidea atrovirens*, var. *viridiatra* Flk., Deutsch. Lich. IV. (1819) p. 4.

Loco supra proximo cit. (Wo.), 51 p.

Rhizocarpon (Eurhizocarpon) concentricum (Dav.) Beltram., in Lich. Bassan. 1858, p. 187. — Dav. in Trans. Linn. Soc. II. (1794) p. 284.

Syn.: *Rhiz. subconcentricum* Krb., in Parg. (1861) p. 232.

Ad.: In valle fl. Corch prope pag. Oghlauri (Wo.), 78. — Ti.: Manglis in saxo (N.), 46.

Rhizocarpon (Eurhizocarpon) excentricum (Ach.) Arld. in Flora, 52 (1870) p. 227. — Ach., Meth. (1803) p. 37, sub *Lecidea petraea* β p. p.

Ad. i.: Infra pag. Ortiva ad saxa (Wo.), 33.

Cladoniaceae.

Cladonia sylvatica (L.) Hoffm., Deutschl. Fl. (1796) p. 114. — L., Spec. pl. (1753) p. 1153, sub *Lichene rangiformi* β.

Ad.: In descensu de monte Korcchol ad pag Efrat inter muscos (P.), 15.

Cladonia digitata (Hagen) Schaer., Spic. 1823 p. 22. — Hagen, Tent. Hist. Lich. (1872) p. 120, sub *Lichene.*

Ad. s.: Infra jugum Goderi in silva abietina (Wo.), 192.

Cladonia coccifera (L.) Willd., Fl. Berol. (1787), p. 361. — L., Spec. Pl. (1753) p. 1151, sub *Lichene.*

Var. **pleurota** (Flk.) Schaer., Spic. (1823) p. 25. — Floerke, Beschr. rotfrücht. Becherfl. (1808) p. 218, sub *Capitularia.*

Ad. i.: In pascua (yaila) Tsinovela (P.) 12.

Cladonia uncialis (L.) Web. in Wiggers, Prim. Fl. Hols. (1780) p. 90. — L., Spec. pl. (1753) p. 1153, sub *Lichene.*

Ad. i.: In monte Mereti (P.), 157.

Cladonia rangiformis Hoffm., Deutschl. Fl. II. (1796) p. 114.

Ad. i.: In volle flum. Adzaris-tschali inter pag. Zendidi et Agara ad rupes muscosas (Wo.), 20.

F. **pungens** (Ach.) Wain., Monog. Clad. I. p. 361. — Ach., Prod. (1798) p. 202, sub *Lichene.*

In fruticetis supra hortum bot. in Tiflis (Wo.), 110, (So.), 139.

F. **foliosa** (Flk.) Wain., Monog. Clad. I, p. 366. — *Cenomyce rangiformis* var. Flk., Deutsch. Lich. VIII. (1821) p. 15.

Ti.: Uzehat ad rupes muscosas (Wo.), 1.

Cladonia furcata (Huds.) Schrad., Spic. Fl. Germ. (1794) p. 107. — Huds. Fl. Angl. (1762) p. 458, sub *Lichene.*

Ad. s.: In adscensu ad pascuam Madkysna (Wo.), 72.

Ti.: Manglis (N.), 64.

F. **pinnata** (Flk.) Wain., Monogr. Clad. I. p. 332. — *Cenomyce racemosa* var. Flk. in Schleich., Cat. Absol. (1821) p. 47.

Ad. s.: In valle flum. Cvana, ruper pag. Navgvarevi (Wo.), 131.

Cladonia squamosa (Scop.) Hoffm., Deutschl. Fl., II. (1796) p. 125. — Scop., Fl. Carn. II. ed. 2. (1772) p. 368, sub. *Lichene.*

Var. **muricella** (Del.) Wain., Monog. Clad. I. p. 431. — Del. in Dub., Bot. Gall. (1830) p. 626, sub. *Cenom. squamosa* δ.

Ad. i.: Super pag. Medzybna inter muscos (B.), 101.

Cladonia caespiticia (Pers.) Flk., Clad. Comm. (1828) p. 8. — Pers. in Ust. Ann. Bot. St. VII. (1794) p. 155, sub *Baeomycete.*

L.: Inter pag. Sarp et Makriul ad rupes (Wo.), 86.

Cladonia cariosa (Ach.) Spreng., Syst. Veget. IV. (1827) p. 272. — Ach., Prodr. (1798) p. 198, sub *Lichene.*

Ad. s.: Atingo, in muscosis (Wo.), 75.

Cladonia pyxidata (L.) Fr., Nov. Sched. Crit. (1826) p. 21. — L., Spec. Pl. II. (1753) p. 1151, sub *Lichene.*

Ad.: Inter pag. Chintskana et Cheba (Wo.), 11. — In descensu a monte Karchol ad p. Efrat (P.), 22. — Ad. s.: Infra pascuam Tainovela (P.), 22. Super hortum bot. in Tiflis (Wo.), 113.

Var. **chlorophaea** Flk., Clad. Comm. (1828) p. 70.

Ad.: In valle flum. Adzaris-tschali ad rupes (Wo.), 191. — In monte Karchol (Po.), 39. — In monte Kaschat (Wo.), 71. — Ad. s.: Prope jugum Goderi (Wo.), 36.

Var. **pocillum** (Ach.) Flot. in Linnaea, 1843, p. 19. — Ach., Meth. (1803) p. 336, sub *Baeomycete.*

Ad. i.: In faucibus Dzentaman-Deresi (Wo.), 22.

Cladonia fimbriata (L.) Fr., Lich. Eur. (1831) p. 222. — Linn., Spec. Pl. (1753) p. 1152, sub *Lichene.*

Ad. s.: Supra pag. Navgvarevi (Wo.), 172.

Ti.: Manglis (N.), 65, 82.

K. Ard.: Kody (Sa.), 237.

Var. **radiata** (Schreb.) Fr., Lich. Eur. (1831) p. 223. — Schreber, Spic. Fl. Lips. (1771) p. 122, sub *Lichene.*

Savšetia, prope pag Ipchreuli (P.), 49.

Var. **apolepta** (Ach.) Wain. Monog. Clad. II. p. 307. — Ach., Meth. (1803) p. 330, sub *Baeomycete.*

Ti. G.: Kalbuti (Loc.), 315.

Var. **coniocraea** (Flk.) Wain. Monog. Clad. II. p. 368. — Flk. Deutsch. Lich. VII. (1821) p. 11.

Ad. s.: Supra Otingo (Wo.), 143. — Infra jugum Goderi ad truncos putridos (Wo.), 168.

Cladonia pityrea (Flk.) Fr., Nov. Sched. Crit. 1826 p. 21. — Flk. in Berl. Mag. 2 (1808) p. 135, sub *Capitularia.*

Var. **hololepis** (Flk.) Wain. Monog. Clad. II. p. 355. — Flk. Clad. exs. (1829) No. 55.

Ad. i.: In valle flum. Adzaris-tschali, inter pag. Zendidi et Agara (Wo.), 19.

Cladonia foliacea (Huds.) Schaer., Spic. (1833) p. 294. — Huds., Fl. Angl. ed. I. (1762), sub *Lichene.*

K.: Olty (K.), 270.

Var. **convoluta** (D. C.) Wain., Monog. Clad. II. p. 394. — Lam. et DC., Fl. Franç. ed. 3. II. (1805) p. 338, sub *Scyphophoro* α.

Super hortum bot. Tiflis (Wo.), 111.

Ti.: Manglis in cort. Pini (N.), 87.

Var. **firma** (Nyl.) Wain. l. c. — *Cladonia alcicornis* var. Nyl., Syn. Lich. p. 196.

Ti.: Manglis in saxo (N.), 40.

Stereocaulon nanum Ach., Meth. (1803) p. 315. — Ach., Prodr. (1798) p. 206, sub *Lichene.*

Ad. s.: In valle flum. Adzaris-tschali infra pag. Zesopeli (Wo.), 87. — Chičauri ad saxa muscosa (Wo.) 55.

Gyrophoraceae.

Gyrophora cylindrica (L.) Ach., Meth. (1803) p. 107. — Linn., Spec. Pl. (1753) p. 1144, sub *Lichene.*

Ad. i.: Inter pascuas Sagoria et Tsinovela (P.), 123.

Var. **mesenteriformis** (Wulf.) Arld. in Verh. zool. bot. Ges. Wien XXIX. (1879) p. 381. — Wulf. in Jacqu. Miscell. II. (1781) p. 85, sub *Lichene.*

Ad. s.: Prope jugum Goderi (Wo.), 68, 124. — In monte Sevarden (P.), 128.

Gyrophora polyphylla (L.) Ach., Meth. (1803) p. 101. — Linn., Spec. Pl. (1753) p. 1150, sub *Lichene.*

Ad. s.: Prope jugum Goderi ad rupes (Wo.), 163.

Collemaceae.

Collema (Collemodiopsis) rupestre (L.) Rabenh., Deutschl. Crypt. Bd. II. (1845) p. 50. — Linn. fil. in Sw., Meth. Musc. (1781) p. 37, sub *Lichene.*

Tsch.: Sotschi (Wo.), 74, 77.

Ad.: Tzebelda, Jurjewskoje in cort. Alni comm. (Wo.), 162 et Ulmi camp. (Wo.), 173.

Ti.: Manglis in saxo (N.) 39.

Collema (Blennothallia) granulatum (Sw.) Arld. in Flora LXVIII. (1885) p. 173. — Sw. in Ach., Prodr. (1798) p. 125, sub *Lichene.*

Ad rupes prope Tiflis (Wo.), 94.

Collema (Blennothallia) multifidum (Scop.) Schaer., Enum. Crit. (1850) p. 254. — Scop., Fl. Carn., ed. 2. II. (1792) p. 396, sub *Lichene.*

Ti.: Manglis in saxo (N.), 24.

Collema (Blennothallia) cristatum (L.) Hoffm., Deutschl. Fl. II. (1795) p. 109. — Linn., Spec. Pl. (1753) p. 1143, sub *Lichene.*

Planta sterilis.

Ad rupes in horto bot. prope Tiflis (K.), 292.

Leptogium (Collemodium) plicatile (Ach.) Leight., Lich. Fl. Gr. Brit. ed. 2. p. 30. — Ach., Univ. p. 635, sub *Collemate.*

F. **granuliforme** Harm.

Ab.: In faucibus Patzkis ad rupes calceas (Wo.), 213, 216.

Leptogium (Euleptogium) atrocoeruleum (Haller) Krplh. in Denkschr. bot. Ges. Regensb. IV. 2. (1861) p. 97. — Haller, Hist. Stirp. Helvet. III. (1768) p. 94, sub *Lichene.*

Ab.: Tzebelda, Jurjewskoje inter muscos (Wo.), 131.

F. **fimbriatum** Nyl., Syn., p. 122.

Ad.: In valle flum. Coroch (Wo.), 177.

Leptogium (Euleptogium) tremelloides (L. fil.) Fr., Fl. Scand. (1835) p. 293. — L. fil., Syst. veget. Suppl. (1781) p. 405, sub *Lichene.*

Ab.: In valle flum. Coroch inter pag. Chintskana et Cheba (Wo.) 64, et in faucibus Patzkis in Buxo semperv. (Wo.), 231.

Tsch.: Sotschi (Wo.), 69 p.

Pannariaceae.

Placynthium nigrum (Huds.) Gray, Nat. Arr. I. p. 395. — Huds., Fl. Angl. II. (1775) p. 524, sub *Lichene.*

Ab.: In faucibus Patzkis ad rupes calceas (Wo.), 212.

Parmeliella microphylla (Sw.) Müll. Arg. in Flora 1889, No. 1054. — Sw. in Vetensk. Akad. Handl. 1791, p. 301 sub *Lichene.*

Ad. i.: In valle flum. Adzaris-tschali, ad rupes prope pag. Zesopeli (Wo.), 13.

Stictaceae.

Lobaria (Knightiella) pulmonaria (L.) Hoffm., Deutschl. Fl. II. (1795) p. 146. — Linn., Spec. Plant. (1753) p. 1144, sub *Lichene.*

Ad. i.: Infra pasc. Tsinovela (P.), 204.

Ad. s.: In valle flum. Cvana supra pag., Nagwarevi (Wo.), 194 et in valle flum. Chanadere (P.), 141. — Ti.: Manglis (N.), 49.

Bk.: Prope Lenkoran in cort. Quercus (K.) 273.

F. **sorediata** Harm.

Ad. i.: Supra pag. Medzybna ad Truncos (Wo.), 6. (K.), 273.

Ad. s.: In valle flum. Meriti. — Chevi ad truncos (P.), 22 et prope p. Tbeti (P.), 158.

Var. **hypomelaena** Del., Stict. p. 144 et tab. 17 fig. 64.

Ti. Ach.: In faucibus Tzinabani ad ramos Piceae (So.), 135.

Lobaria (Ricasolia) variegata Stnr. in Österr. bot. Zeitsch. 1904 p. 362. Exemplaria pauca collecta notis omnibus cum planta typica sufficienter congruentia.

Tsch.: Sotschi (Wo.), 73.

Lobaria (Lobarina) scrobiculata (Scop.) DC., in Lam. et DC. Fl. Franç. ed. 3. II. (1805) p. 402. — Scop., Fl. Carn. ed. 2. II. (1772) p. 384, sub *Lichene.*

Ab.: Tzebelda, Jurjewskoje in cort. Quercus (Wo.), 183.

Ad. s.: In valle flum. Koradere ad toffa muscosa (P.), 116.

Savšetia, prope pag. Ipchreuli (P.), 157.

Peltigeraceae.

Peltigera (Peltidia) aphtosa (L.) Hoffm., Deutschl. Fl. II. (1795) p. 107. — L., Spec. Plant. (1753) p. 1148, sub *Lichene.*

Bt. Ar.: In muscosis prope Salolet (Wo.), 468.

Ad.: In monte Korechol (P.), 148.

Ad. s.: In valle fl. Cvana prope pag. Navaregvi (Wo.), 125.

K. Ar.: Kody (Sa.), 207.

Peltigera (Eupeltigera) horizontalis (L.) Hoffm., l. c. p. 106. — L., Mant. I. (1767) p. 132, sub *Lichene.*

Ad. i.: In valle flum. Merissis-chevi ad rupes muscosas (Wo.), 27 et infra pasc. Medzybna (P.), 161.

Ad. s.: Supra Otingo (Wo.), 140 et supra pag. Tbeti (P.), 127. — In valle flum. Koradere (P.), 126. — In valle flum. Schalta (P.), 128.

Peltigera (Eupeltigera) canina (L.) Hoffm., l. c. p. 106. — L., Spec. Plant. (1753) p. 1149, sub *Lichene.*

L.: Prope Kopredzi in adscensu ad jugum Dzurfeska (Wo.), 185.

Ad.: In valle flum. Deosuch-su prope pag. Bagin (Wo.), 176.

Ad. i.: In valle flum. Merissis-chevi prope pag. Kadlo (Wo.), 152.

Ti.: Manglis (N.), 34, 62.

Var. **ulorrhiza** (Flk.) Hepp in Exs. No. 575 (1860). — Flk., Deutsch. Lich. (1821) p. 154, sub *Peltidea.*

Ad. s.: In valle flum. Schalta infra pag. Chichodziri (P.), 24, 27.

Peltigera (Eupeltigera) rufescens (Weis) Hoffm., l. c. p. 107. — *Lichen caninus* β. Weis, Plant. Crypt. Goetting (1770) p. 107.

Ad.: Supra Otingo (Wo.), 190 et in valle flum. Corch (Wo.), 845.

Ad. i.: In valle flum. Adzaris-tschali (Wo.) 30.

Ti.: Manglis in trunco (N.), 8.

Peltigera (Eupeltigera) malacea (Ach.) E. Fr., Lichenogr. Eur. (1831) p. 44. — Ach. in Syn. (1814) p. 240, sub *Peltidea.*

K. O.: Agundis (K.), 288. — Ar.: Kody (Sa.) 296.

Nephroma (Nephromium) laevigata Axh. in Syn. (1814) p. 242.

Ad. s.: In valle flum. Cvana prope pag. Nagvaregvi (Wo.), 165.

Nephroma (Nephromium) parilis Ach. Lich. Univ. (1810) p. 522. — Ach., Prodr. (1798) p. 164, sub *Lichene.*

Ab.: Tzebelda, Jurjowskoje (Wo.), 165. — Ad.: Inter Bagin et Otingo (Wo.), 186. — Prope Adzaris-tschali ad rupes (Wo.), 184.

Ad. s.: Prope pag. Dere-Chochna (Wo.), 60. — Supra pag. Tbeti (Wo.), 79 et (P.) 23. — Prope jugum Goderi, ubique ad saxa muscosa (Wo.), 99, 164.

Nephroma (Nephromium) ramea (Schaer.) Stnr. comb. — Schaer., Enum. Erit. (1850) p. 188.

Ad. s.: In valle flum. Koradere supra pag. Olodauri (P.) 135.

Pertusariaceae.

Pertusaria faginea (L.) Wain. in Medd. Soc. Faun. et Fl. Fenn. XIV. (1888) p. 24. — L., Spec. Plant. (1753) p. 1141, sub. *Lichene.*

Ab.: Tzebelda, Jurjewskoje in cort. Fagi (Wo.), 200.

Ti.: Manglis (N.) 15 et Alangli (N.) 61.

Pertusaria lactea (L.) Nyl. in Flora XIV (1881) p. 539. — L., Mant. I. (1767) p. 132, sub *Lichene.*

Bt. Ar.: Inter pag. Meria et Tbet ad saxa (Wy.) 467.

Pertusaria isidioides (Schaer.) Arld. in Verh. zool. bot. Ges. Wien 1886 p. 76. — Schaer. in Natur. Anzeig. 1821 p. 34, sub *Spiloma.*

F. **soralifera** Stnr. in Ann. k. k. Naturh. Hofmus. Wien, 1909 p. 116.

Ad. s.: Prope Chickauri ad saxa (Wo.) 202.

Pertusaria leioplaca (Ach.) Schaer., Spicil. II. (1826) p. 66. — Ach., Lich. Univ. (1810) p. 309, sub *Porina*.

Ab.: Tzebelda, Jurjewskoje in cort. Carpini Bet. (Wo.) 145, 187 et in cort. Carpini orient. (Wo.) 197.

Bk.: Prope Lenkoran (K.) 249.

F. **hexaspora** Nyl., Scand. p. 182.

Ab.: Tzebelda, Jurjewskoje in cort. Carpini Bet. (Wo.) 178.

Bk.: Prope Lenkoran in cort. Pruni (K.) 261.

Pertusaria laevigata (Nyl.) Arld., Jura, Separ. p. 142, amend. et exsicc. — Nyl., Scand. (1861) p. 181 et in Flora 1880 p. 390.

Forma thallo sublacteo, sed exemplaria pauca et parva, insufficientia collecta.

Ab.: Tzebelda, Jurjewskoje in cort. Quercus (Wo.) 189 et in cort. Mali comm. (Wo.) 221.

Pertusaria pustulata (Ach.) Nyl. in Act. Soc. Linn. Bord. ser. 3. I. (1856) p. 441. — Ach., Univ. (1810) p. 309, sub *Porina*.

Ab.: Tzebelda, Jurjewskoje ad cort. Quercus (Wo.) 191.

Pertusaria subinquinata Stnr. in Denkschr. kais. Akad. Wissensch. Wien, math.-nat. Classe, Bd. LXI (1894) p. 527.

Ad. s.: Chickauri ad saxa (Wo.) 271 p.

Lecanoraceae.

Lecanora (Aspicilia) sphaerothallina Stnr. — Stnr. in Annal. k. k. Naturh. Hofmus. Wien Bd. XX. (1905) p. 379 et in Ann. Mycol. VIII. (1910) p. 224, sub *Lecan. calcaria* var. Planta juvenilis. Conidia 9—13 (15) μ longa et 0·9 μ lata.

Ad rupes supra hortum bot. prope Tiflis (Wo.) 98, 105, 108.

Var. **plicatula** Stnr. nov. var.

Ceterum cum planta typica conveniens (etiam quoad structuram thalli, apotheciorum et pycnidium) sed areolae majores, magis squamiformes, subplicatae et imbricatae, apothecia et pycnides (elongatae et saccatae) e tylis albis emergentia et conidia adhuc paulla majora, 9—15 (18) μ lg. et 0·7—1 μ lt.

In rupestribus prope Tiflis (Wo.) 93.

Lecanora (Aspicilia) esculenta (Pall.) Eversm. emend. in Nov. Act. Leop. Carol. Vol. XV. pr. II. (1831) p. 365. — Pallas, Reise durch versch. Prov. des Russ. Reiches, St. Petersb. III. (1776) p. 760.

Var. **Erivanensis** Stnr. nov. var.

Planta habitu, colore et structura thalli cum *Lecan. esculenta* typica, thallo voluto conveniens sed conidiis longioribus diversa.

Conidia 11—15 (17) μ lg. et ca. 1 μ lt.

Er.: Kositzoperon (K.) 282 p.

Lecanora (Aspicilia) fruticulosa Eversm. l. s. citato.

Var. **Taurica** Mereschk. in Lich. Prov. exs. No. 21 (1910).

Leg. Koenig unacum specie praecedente.

Lecanora (Aspicilia) subdepressa Nyl. in Flora 1873 p. 69.

Var. **adgrediens** Stnr. nov. var.

Thallus tenuis albus vel subglauce albus, squamose areolatus, squamis ad 1 mm latis, separate emergentibus sed mox confertis et hic inde rimis tenuibus diffractis, rotundate angulosis, planis et laevibus, spurie albo-farinosis et hoc medo adgrediens ad *Lecan. (Aspic.) candidam* Anzi. Thallus reagentibus solutis non coloratur, I ope medulla lutescit.

Apothecia parva, ad 0·4 (0·5) mm lata, singula vel pluria in quavis areola immersa, disco nigro et subconcavo, hic inde albopruinoso, margine saepe nane elato. Hymenium ut in *Lecan. subdepressa* altum, nec minus paraphyses ad 2—2·5 μ latae et brevius subdistincte septatae. Asci ca. 100—130 μ lg. et 26—30 μ lt. Sporae octonae, 1—2 seriatae, ellipticae, contentu non interrupto, 21—31 μ lg. et 12—15 (17) μ lt. Pycnides et fulcra ut in *Lec. subdepressa*; conidia recta, 9—12 (13) μ lg. et 0·6—0·8 μ lt., idcirco sufficienter convenientia.

A *Lecanora subdepressa* var. *gibberosa* Stnr. (leg. Handel-Mazzetti prope Ordu in districto Trapezunti) colore et forma areolarum et conidiis brevioribus (in *gibberosa* 13—16 (18) μ lg.) diversa.

Ad. s.: Prope pag. Chrto (Wo.) 21.

Ad. i.: In valle flum. Adzaris-tschali inter pag. Zendidi et Agara (Wo.) 150.

Lecanora (Aspicilia) intermutans Nyl. in Flora 1872 p. 354 et 429.

Var. **trachytica** (Mass.) Stnr. in Ann. k. k. Nat. Hofmus. Wien XX. — *Pachyspora calcaria* var. Mass. Ric. p. 44. — Hue, Lich., Morph. at Anat. (1912) No. 637, sub *Aspicilia*.

Bt. Ar.: Secus vicum Alvana — su prope pag. Carbiet (Wo.) 463 p.

Lecanora (Aspicilia) squamulosa Stnr. nov. spec.

Proxima *Lecanorae microsporae* (Arn.) sed squamae minus confertae, longe minus albae, fere nudae, apothecia magis plana, immersa. I—, KHO cinnabarine rubens.

Thallus late expansus, sed pro parte ex insulis parvis saltem confluens, squamosus et in centro, ubi magis expansus, areolatus, areolis regulariter ad 1 mm latis et planiusculis, squamis saepe 1—2 mm latis, irregulariter rotundatis, quadratis vel rectangularibus, angustis, obtusis, convexiusculis, marginalibus adnatis, in superficie fere nudus, non distincte farinosus, colore praesertim niveus. Cortex thalli superior 22—35 μ crassus, omnino incolor, hyphis intricatis, subperpendicularibus et cellulosis. Stratum gonidiale subinterruptum, 40—55 μ altum; gonidia globosa, 15—22 μ lata, nucleo nullo, contextu regulariter bene colorato.

Apothecia regulariter plana, plura vel fere multa in eadem areola, plus minus vel omnino confluentia, subcomposita, disco regulariter subconcavo (etiam plane immerso), margine thallino distinctius elato, nigricante, fusco vel rufo-fusco, etiam in statu sicco. Excipulum nullum. Sub hypothecium laterale stratum gonidiale sat bene evolutum, centrum versus glomerulae gonidiorum dissipata; hypothecium ex hyphis dense intricatis, 3—4 μ latis, maculis parvis; hymenium 70—80 μ altum, I regulariter luteo-viridulum, hypothecium obscure coeruleum; paraphyses 2·5—3 μ latae, superne moniliformes et 4—4·5 μ latae; asci 8 spori; spore decolores, simplices, ovales vel ellipsoideo-ovales, 14—15 μ longae et 9—10 μ latae.

Ie.: ad locum Giök-Kiöl, circa 1500 m, ad saxa vulcanica (Schelkovnikov).

Lecanora (Aspicilia) epiglypta Nyl. in Flora, 1881 p. 4. — Norrlin, exsicc. No. 260. Hue, Addenda p. 105.

Var. **rupta** Stnr. nov. var.

A planta typica praesertim strato gonidiali interrupto diversa.

Ie.: ad lacum Giök-Kiöl, circa 1500 m, ad saxa vulcanica (Schelkovnikov).

Lecanora solorinoides Stnr. nov. sp.

Habitu fere *Solorinae*, squamis fertilibus magnis, plus minus plicatis, in ambitu a substrato solutis et irregulariter distantibus. Thalli sterilis squamae longe minores verruculiformes, torulose jugiformes, pro parte majores et magis squamaeformes.

Thallus albus vel in medio sordide albus, ad peripheriam extenuatus et evanescens, pro parte autem subplacodine et adpresse subdeterminatus, utrinque corticatus. Cortex superior 25—35 μ altus, ex hyphis dense intricatis formatus, maculas parvas offerens; cortex lateralis ad 20 μ crassus et transiens in inferiorem, incolorem, extus varie luteo-rufulum, ad 30 μ latum, intus non bene separatum. Medulla alba, KHO aurea vel ochracea, I hinc inde striiformiter rufescens, ex hyphis dense intricatis composita. Stratum gonidiale valde interruptum, 50—100 μ crassum, glomerula gonidiorum hyphis intricatis, densis, haud septatis circumdata; gonidia globulosa viridia, 9—12 μ lata, dupliciter limbata, nucleo nullo.

Apothecia in squamulis singula, plus minus in centrum areolae primum immersa, ad 1 mm lata, orbicularia et demum irregularia, demum paullo emergentia et elate marginata; discus obscure fuscus, opacus. Excipulum pallidum, KHO lutescens, distincte separatum. Hypothecium decolor, ex hyphis intricatis formatum, strato gonidiali optime interrupto superpositum. Epithecium obscurius sanguineo-fuscum, KHO fere cinnabarinum, strato amorpho, incolore, angusto, 5—7—(9) μ crasso tectum. Hymenium angustum, purum, I coerulescit, 70—90 μ crassum. Paraphyses pertenues, stricte filiformes, ad 1·5 μ latae, eseptatae, superne paulum latiores (ad 2 μ) et magis connatae. Asci ovali-clavati, in apice membrana bene incrassata cinctae, 65—74 μ alti et ad 20 μ lati, 8 spori. Sporae simplices, decolores,

llipsoideae vel subfusiformi-ellipsoideae, membrana tenui cinctae, 13—15 μ ongae et 6—8 μ latae.

Pycnides globulosae, immersae, usque 190 latae, perifulcrium incolor, gonidiis circumdatum; fulcra exobasidialia; conidia filiformia, arcuata el curvata, 14—17 μ longa et 0·6—0.8 μ lata.

Ie.: in sylva ad lacum superiorem minorem dictum Giök-Kiöl, circa 500 m s. m., ad saxa vulcanica (Schelkovnikov).

Lecanora (Eulecanora) subfusca (L.) Nyl. emend. in Flora, 1872 p. 250, ot. 2. — L., Spec. Plant. (1753) p. 1142, sub *Lichene.*

Ab.: Tzebelda, Jurjewskoje, in cortice Carpini Bet. (Wo.) 177 p., 21 p., 187, Ulmi camp. (Wo.) 225, Quercus (Wo.) 192, Pruni domest. Wo.) 219, 220, Mali comm. (Wo.) 213, 226 p., Pyri comm. (Wo.) 165, Gleditschiae (Wo.) 228.

Bk.: prope Lenkoran in cortice Pistaciae (K.) 246.

Var. *argentata* (Ach.) Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 239. — *Parmelia subfusca* Ach., Meth. (1803) p. 159.

Ab.: Tzebelda, Jurjewskoje in cortice Ulmi camp. (Wo.) 227 p.

Lecanora (Eulecanora) allophana (Ach.) Nyl. emend. in Flora 1872 p. 250, ota 2. — *Lecanora subfusca* η Ach., Lich. Univ. (1810) p. 395.

Ab.: In faucibus Petzkis ad cort. Fagi (Wo.) 79, 81, 86, 88.

Ad. i.: In valle flum. Adzaris-tschali prope pag. Zesopeli ad saxa Wo.) 207.

Ti.: Manglis in ramulis (N.) 30, 33.

Var. **glabrata** (Ach.) Stnr. in Ann. k. k. Nat. Hofmus. Wien XXIII. 1909) p. 117. — Ach., Lich. Univ. (1810) p. 393, sub *Lecanora subfusca* γ.

Ab.: Tzebelda, Jurjewskoje in cort. Carpini Bet. (Wo.) 177 p., Carini orient. (Wo.) 150.

Lecanora (Eulecanora) coilocarpa (Ach.) Nyl. emend. ap. Norrl. in Medd. Sällsk. pro Faun. et Fl. Fenn. I. (1876) p. 23. — *Lecanora subfusca* β, Ach. Lich. Univ. (1810) p. 393.

Ad.: In monte Korčchol ad rupes (P.) 18.

Lecanora (Eulecanora) chlarona (Ach.) Nyl. in Flora 1883 p. 107. — Ach., Lich. Univ. (1810) p. 397, sub *Lecanora distincta* β.

Ab.: Tzebelda, Jurjewskoje in cort. Gledischiae Triac. (Wo.) 238 p. p. et Mali comm. (Wo.) 232 p. p.

Lecanora (Eulecanora) atrynea (Ach.) Nyl. in Flora 1872 p. 250, nota 2. — *Lecanora subfusca* δ Ach., Lich. Univ. (1810) p. 395.

Ad rupes supra hortum bot. in Tiflis (Wo.) 103 p. p.

Lecanora (Eulecanora) carpinea (L.) Wain. in Medd. Soc. Faun. et Fl. Fenn. XIV (1888) p. 23 — L., Spec. Plant. (1753) p. 1141, sub *Lichene.*

Ab.: In faucibus Petzkis ad cort. Fagi (Wo.) 85 p. p.

Ad. i.: Supra pag. Medzybna (P.) 203.

Ti.: Manglis in ramo sicco (N.) 23.

Lecanora (Eulecanora) conizaea (Ach.) Nyl. in Flora 1872 p. 249 — *Lecanora expallens* β Ach., Lich. Univ. (1810) p. 374.

Ad. i.: In valle flum. Adzaris-tschali inter pag. Zendidi et Agara in cort. Pini (Wo.) 110.

Ad. s.: Chichauri ad cort. Pini (Wo.) 40.

Lecanora (Eulecanora) atra (Huds.) Ach., Lich. Univ. (1810) p. 344 — Huds., Fl. Angl. ed. 1. (1762) p. 444, sub *Lichene.*

In monte super hortum bot. in Tiflis ad rupes (Wo.) 119 p.

Lecanora (Eulecanora) sordida (Pers.) Th. Fr. in Nov. Act. Soc. Upsal. III. (1860) p. 215 (excl. γ). — Pers. in Ust. Ann. d. Bot. VII. (1794) p. 26, sub *Lichene.*

Ad rupes supra hortum bot. in Tiflis (Wo.) 103 p., 104.

Lecanora (Eulecanora) Stenhammari (Fr.) D. Torre und Sarnth. Flora Tir. Bd. IV. p. 253. — Fr. ap. Krb., Syst. (1855) p. 135, sub *Zeora.*

Ad. s.: Ad rupes prope jugum Goderi (Wo.) 100.

Lecanora (Eulecanora) frustulosa (Dicks.) Ach., Lich. Univ. (1810) p. 405. — Dicks., Fasc. Pl. Crypt. III (1793) p. 13, sub *Lichene.*

Ad rupes prope Tiflis (Wo.) 37.

Lecanora (Eulecanora) thiodes Sprengel in Neue Entdeck. (1820) p. 224.

In rupestribus prope Tiflis (Wo.) 91, 105.

Lecanora (Eulecanora) badia (Pers.) Ach., Lich. Univ. (1810) p. 407. — Pers. in Ust. Ann. d. Bot. VII. (1794) p. 27, sub *Lichene.*

In monte supra hortum bot. in Tiflis (Wo.) 119 p.

Lecanora (Placodium) crassa (Huds.) Ach., Lich. Univ. (1810) p. 413. — Huds., Fl. Angl. ed. 2 (1878) p. 520, sub *Lichene.*

Bt. Ar.: Secus vicum Olvara-su (Wy.) 451.

In monte supra hortum bot. in Tiflis (Wo.) 118, 124.

Var. **mediterranea** A. Zahlbr.

Ad. i.: In valle flum. Adzaris-tschali infra pag. Zesopeli ad rupes (Wo.) 134.

Lecanora (Placodium) lentigera (Web) Ach., Lich. Univ. p. 423. — Weber, Spic. (1778) p. 192, sub *Lichene.*

Ti.: Utzehat in terra (Wo.) 3.

Lecanora (Placodium) muralis (Schreb.) Schaer., Enum. Crit. (1850) p. 66. — Schreber, in Spic. (1771) p. 130, sub *Lichene.*

Ad. s.: Prope stationem Konly (Wo.) 166.

Ad rupes in monte super hortum bot. in Tiflis (Wo.) 120.

Var. **versicolor** (Pers.) Krb. in Syst. (1855) p. 115. — Pers. in Ust. Ann. d. Bot. VII. (1794) p. 624, sub *Lichene.*

Ad. s.: Ad saxa in valle flum. Adzaris-tschali inter pag. Zendidi et Agara (Wo.) 61.

Lecanora (Placodium) albomarginata Nyl. ap. Cromb. in Journ. Bot. (1874) p. 147. — *Squmaria saxicola* var. Nyl. in Nat. Sällsk. Faun. Fl. Fenn. XI. (1871) p. 181.

Ad rupes prope Tiflis (Wo.) 90, 99, 100 p., 102 et in monte prope hortum bot. (Wo.) 129.

Lecanora (Placodium) Garovaglii (Krb.) A. Zahlbr. in Verh. Ver. f. Natur- und Heilk. Pressburg, VII. (1894) p. 47. — Krb., Parg. (1859) p. 54, sub *Placodio.*

Var. **diffracta** (Ach.) Stnr. in Ann. Mycol. (1910) p. 236. — Ach., Prodr. p. 63, sub *Lichene.*

Ti.: Manglis in saxo (N.) 37.

Lecanora (Placodium) circinata Nyl. in Flora 1873, p. 18.

Ad rupes prope Tiflis (101). — In monte Solotogi prope hortum bot. (Wo.) 126.

Lecanora (Placodium) chrysoleuca (Sommerf.) A. Zahlbr. Annal. S. K. K. Naturh. Hofmus. Wien IX. (1894) p. 131 — Sommerf. in Trans. Linn. Soc. London I (1791) p. 82, sub *Lichene.*

Ad. s.: Prope jugum Goderi ad rupes (Wo.) 99, et in monte Sevarden ad rupes (P.) 91.

K.: (K.) 269.

Lecanora (Placodium) heteromorpha (Ach.) Stnr. in Österr. bot. Zeitschr. (1899) p. 249. — Ach., Lich. Univ. p. 412, sub *Lecanora rubina* β.

Er. N.: Prope Ordabad (K.) 271.

Lecanora (Placodium) incusa (Flot.) Wain. in Természs. Füzet. XXII. (1899) p. 286. — *Parmelia dendritica* var. Flot., Merkwürd. Flecht. Hirschb. (1839) p. 6. — Syn. *Imbricaria demissa* Flot. Lich. Fl. Siles. II. (1850) p. 19. — *Lecanora castanoplaca* Nyl. in Flora 1881 p. 538.

Ad. s.: Chicauri ad saxa (Wo.) 161.

Ochrolechia parella (L.) Mass., Ricer. (1852) p. 32. — L., Mant. I. (1767) p. 132, sub. *Lichene.*

Ab.: In faucibus Petzkis ad cort. Carpini Bet. (Wo.) 84.

Ti.: Manglis, corticola (N.) 45.

Ochrolechia androgyna (Hoffm.) Arld. in Flora Bd. 68 (1885) p. 236. — Hoffm., Enum. Lich. (1784) p. 56 et tab. VII. fig. 3, sub *Lichene.*

Planta sterilis.

Ad. s.: Infra jugum Goderi (Wo.) 171.

Lecania (Eulecania) cyrtella (Ach.) Th. Fl., Lich. Scand. (1871) p. 294. — Ach., Meth. (1803) p. 67, sub *Lichene.*

Ab.: Tzebelda, Jurjewskoje in cort. Juglandis reg. (Wo.) 142 p. et Carpini Bet. (Wo.) 155.

Lecania (Eulecania) Koerberiana Lahm in Krb., Parerg. (1859) p. 68.

Ab.: Tzebelda, Jurjewskoje in cort. Juglandis reg. (Wo.) 142 p. et Pruni dom. (Wo.) 195.

Icmadophila ericetorum (L.) A. Zahlbr. in Wissensch. Mitteil. Bosnien und Herceg. III. (1895) p. 605. — L., Spec. Plant. (1753) p. 1141, sub *Lichene.*

Ad. i.: Supra pag. Medzylna ad truncum putridum (P.) 63.

Candelariella vitellina (Ehrh.) Müll. Arg. in Bull. Herb. Boiss., Bd. II. App. 1 (1894) p. 47. — Ehrh. Pl. Crypt. exs. No. 155 (1785), sub *Lichene.*

Ad. i.: In faucibus Dzentrmann-Deresi (Wo.) 35 p.

Ad. s.: Chicauri ad saxa (Wo.) 69. — Prope jugum Goderi ad rupes (Wo.) 3 et in mont prope jugum Goderi (P.) 4 p.

Ti.: Manglis, in saxo (N.) 17.

Parmeliaceae.

Candelaria concolor (Dicks.) Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 147. — Dicks. Pl. Crypt. III. (1793) p. 18, sub *Lichene.*

Ab.: Tzebelda, Jurjewskoje in cort. Pruni dom. (Wo.) 208 et Pyri comm. (Wo.) 211.

Parmeliopsis ambigua (Wulf.) Nyl. in Flora Bd. 52. (1869) p. 445. — Wulf. in Jacq. Collect. IV (1790) p. 239, sub *Lichene.*

Ad. s.: In valle flummis Cvana super pag. Navaregvi ad cort. Abietis (P.) 179.

Parmelia physodes (L.) Ach., Meth. (1808) p. 250. — L., Spec. Plant. (1753) p. 1144, sub *Lichene.*

Bt. Ar.: Ad piceas prope pagum Kucen (Wy.) 469.

Ad. s.: In Pini silv. prop Chicauri (Wo.) 45, 58, 66, 209.

Ad. i.: Prope pag. Merissi (Wo.) 199.

Ti.: Manglis (N.) 63.

Parmelia vittata (Ach.) Nyl. in Flora Bd. 58 (1875) p. 116. — *Parmelia physodes* β Ach., Meth. (1803) p. 251.

Ad. s.: Chicauri in cort. Pini silv. (Wo.) 31 et infra jugum Goderi (Wo.) 144.

Parmelia tubulosa (Schaer.) Bitter in Hedwigia XI. (1901) p. 179. — Schaer., Enum. Crit. 1850 p. 42, sub *Parmelia ceratophylla* γ.

Ad. i.: In vallo flum. Adzaris-tschali inter pag. Zendidi et Agara (Wo.) 109.

Parmelia (Menegazzia) pertusa (Schrank) Schaer., Enum. Crit. p. 43. — Schrank, Baier. Fl. II. (1789) p. 519, sub *Lichene.*

Bt.: Inter pag. Zerabo-seli at Kabuleti ad tofos (Wy.) 455 p.

Parmelia (Everniopsis) furfuracea (L.) Ach., Meth. (1803) p. 254. — L., Spec. Plant. (1753) p. 1146, sub *Lichene.*

Ad. s.: Infra jugum Goderi in cortice abietino (Wo.) 182.

Ti.: Manglis in cort. Pini (N.) 25, 26, 35.

Parmelia (Xanthoparmelia) conspersa (Ehrh.) Ach., Meth. (1803) p. 205. — Ehrh. ap. Ach., Prodr. (1798). sub *Lichene.*

Ad rupes prope Tiflis (Wo.) 100 p.

Var. **isidiata** Anzi, Catal. (1860) p. 28.

Ad. i.: In valle flum. Adzaris-tschali infra pag. Zesopeli ad tofos (Wo.) 114.

Ad. s.: Chicauri ad saxa (Wo.) 54,

Var. **stenophylla** Ach., Meth. (1803) p. 206.

Bt. Ar.: Prope Carbiat (Wy.) 461.

Ad. i.: In monte ad rupes (P.) 97 at in valle fl. Merissis-chevi (Wo.) 160.

Ad. s.: In valle Koradere (P.) 133.

Var. **hypoclysta** Nyl., Syn. Lich. I. p. 391.

Bt. Ar.: Inter p. Meria at Theti (Wy.) 466.

Parmelia (Xanthoparmelia) subconspersa Nyl. in Flora 1869 p. 293.

Ad.: In valle flum. Coroch inter pag. Chintskana at Cheba (W.) 67.

Parmelia (Cyclocheliae) prolixa (Ach.) Nyl. in Flora Bd. 51. (1868) p. 346. — Ach., Meth. (1803) p. 214.

K. O.: Ad rupes (K.) 283.

Var. **isidiotyla** (Nyl.) Kernst. in Zeitschr. des Ferdinand. Innsbr. 3. Folge, XXXV. (1893) p. 301. — Nyl. in Flora 1875 p. 8, sub *Parmelia*.

In monte super hortum bot. in Tiflis (Wo.) 116 p.

Var. **Pokornyi** (Krb.) A. Zahlbr. in Magy. Bot. Lapok II. (1913) p. 169 tab. I. — Krb. ap. Pokorny in Verh. zool. bot. Ges. Wien, 1860 p. 285, sub *Imbricuria*.

In monte super hortum bot. in Tiflis (Wo.) 117.

Parmelia (Cyclocheilae) glabra (Schaer.) Nyl. in Flora, Bd. 55. (1872) p. 548. — Schaer., Spic. X. (1840) p. 466, sub *Parmelia olivacea* α, *corticola* a.

Pila acanthiformia in cortice involucri crebra, superficiei thalli rarioral

Var. **epilosa** Stnr. nov. var.

Notae ceterae sufficienter cum iis plantae typicae congruentes sed cortex superior thalli et involucri epilosus. Conidia recta, 6—8 (9) μ lg. 0·5—1 μ lt. apicibus regul. acutatis. Sporae 9—13 μ lg. et 6—7 μ lt.

Ab.: In faucibus Petzkis ad cort. Fagi (Wo.) 78.

Parmelia (Cyclocheilae) aspidota (Ach.) D. Torre et Sarnth. Flora Tir. IV. (1902) p. 137. — Ach., Meth. p. 247, sub *Parmelia olivacea* β.

Ab.: Tzebelda, Jurjewskoje in cort. Pruni dom. (Wo.) 197 p. et in faucibus Petzkis ad Fagos (Wo.) 85 p.

Ad.: Chicauri ad ramulos Pini silv. (Wo.) 56.

Parmelia (Cyclocheilae) fuliginosa (Fr.) Nyl in Flora Bd. 51 (1868) p. 346. — Fr. ap. Duby., Bot. Gall. II. (1830) p. 602, sub *Parmelia olivacea* γ.

Var. **laetevirens** Nyl. in Flora 1883 p. 532.

Ti.: Manglis in cortice (N.) 21.

Parmelia (Cyclocheilae) subaurifera Nyl. in Flora Bd. 56 (1873) p. 15.

Bk. Prope Lenkoran ad cort. Pruni (K.) 254.

Parmelia (Hypotrachyna) dubia (Wulf.) Schaer., Spic. X. (1840) p. 453. — Wulf. in Jacq. Coll. IV. 1790) p. 275, sub *Lichene*.

Ad. s.: Infra jugum Goderi ad cort. Abietis Nordm. (Wo.) 142 et in valle flum. Cvana super Nagvarevi (Wo.) 154.

Parmelia (Hypotrachyna) trichotera Hue, Journ. Bot. (1898) p. 245.

Ad.: In valle flum. Coroch prope Adzaris-tschali ad rupes (Wo.) 146.

Ad. i.: In valle flum. Adzaris-tschali inter Zendidi et Agara (Wo.) 95.

L.: Inter Sarp et Morriol ad tofos (Wo.) 31, 70, 132.

Bk.: Prope Lenkoran in cort. Pruni (K.) 255.

Parmelia (Hypotrachyna) tiliacea (Hoffm.) Ach., Meth. (1803) p. 215. — Hoffm., Enum. Lich. (1784) p. 96, sub *Lichene.*

Ab.: Tzebelda, Jurjewskoje ad cort. Pruni dom. (Wo.) 197 p. et Gleditschiae triac. (Wo.) 239 p. et in faucibus Petzkis ad Fagos (Wo.) 82

F. **furfuracea** Schaer.

Ad. i.: In monte Gomma ad rupes (Wo.) 74.

Parmelia (Hypotrachyna) carporhizans Nyl. in Flora 1866 p. 200.

Ab.: Tzebelda, Jurjewskoje in cort. Pruni dom. (Wo.) 188 et Juglandis reg. (Wo.) 132.

Parmelia (Hypotrachyna) scortea Ach., Meth. p. 215 — Ach., Prodr. p. 119, sub *Lichene.*

Parmelia scortea a *Parm. tiliacea* et *Parm. carporhizante* structura involucri diversa est. Involucrum *Parm. scorteae* stratum gonidiale sub hypothecio et sub cortice exhibet, dum in ambobus caeteris stratum gonidiale sub cortice deest.

Ad rupes muscosas in monte hortum bot. in Tiflis (Wo.) 112.

Parmelia (Hypotrachyna) saxatilis (L.) Ach., Meth. (1803) p. 204. — L., Spec. Plant. (1753) p. 1142, sub *Lichene.*

Ad. s.: Infra pag. Tbeti (P.) 155, prope jugum Goderi ad rupes (Wo.) 5, in monte Sevarden (P.) 159 et in valle flum. Cvana super pag. Nagvarevi (Wo.) 170.

F. **furfuracea** Schaer., Spic. X. (1840) p. 455.

Ad. s.: Prope jugum Goderi ad rupes (Wo.) 196.

Parmelia (Hypotrachyna) sulcata Tayl. ap. Makay, Flora Hibern. (1863) p. 145.

Ab.: Tzebelda, Jurjewskoje in cort. Gleditschiae (Wo.) 139 p.

Ad. s.: Prope jugum Goderi ad rupes (Wo.) 2.

Parmelia (Amphigymnia) caperata (L.) Ach., Meth. (1803) p. 216. — L., Spic. Plant. (1753) p. 1147, sub *Lichene.* — Syn.: *Parmelia cylisphora* (Ach.) Wain.

Tsch.: Sotschi (Wo.) 70.

Ab.: Jurjewskoje in cort. Mali comm. (Wo.) 223.

L.: Prope Bechlevan (Wo.) 121.

Ad. i.: Prope pag. Merissi ad Pinum silv. (Wo.) 113, 198.

Ad. s.: In valle Koradere (P.) 92, in valle flum. Schalta prope p. Bako (P.) 9, supra pag. Gozommi ad rupes (Wo.) 46; prope Chicauri in cort. Pini (Wo.) 57; prope pag. Tbeti (P.) 119.

Savsetia: prope Ipchreuli (P.) 80.

Bk.: Prope Lenkoran ad rupes (K.) 258, 265; ad cort. Pruni (K.) 255.

Parmelia (Amphigymnia) perlata (L.) Ach., Meth. (1803) p. 216. — L., Syst. Nat., ed. 12 (1767) p. 712, sub *Lichene.*

Ad. s.: In valle flum. Cvana supra pag. Nagvarevi (Wo.) 181.

Parmelia (Amphigymnia) olivaria (Ach.) Hue in Nouv. Arch. Mus. (1901) I. p. 195. — *Parmelia perlata* var. Ach., Meth. (1803) p. 207. — Syn.: *Parmelia perlata* var. *olivetorum* Ach., Lich. Univ. (1810) p. 458

Savsetia, Ipchreuli ad saxa (P.) 76.

Cetraria (Platysma) glauca (L.) Ach., Lich. Univ. (1810) p. 509. — L., Spec. Pl. (1753) p. 1148, sub *Lichene.*

Cetraria (Platysma) pinastri (Scop.) Ach., Meth. (1803) p. 298. — Scop., Fl. Carn., ed. 2. II. (1772) p. 382, sub *Lichene.*

Ad. s.: Prope jugum Goderi ad cort. Abietum (Wo.) 175 et in valle flum. Cvana supra pag. Nagvarevi ad cort. Abietum (Wo.) 172.

Cetraria (Platysma) sepincola (Ehrh.) Ach., Meth. (1803) p. 297. — Ehrh., Beitr. II. (1780) p. 95, sub *Lichene.*

Ad. s.: Infra jugum Goderi (Wo.) 169.

Cetraria (Eucetr.) islandica (L.) Ach., Meth. (1803) p. 36. — L., Spec. Pl. (1753) p. 1145, sub *Lichene.*

Ad. i.: In monte Mereti (P.) 83.

K. O.: In pineto (K.) 281.

Cetraria (Cornicul.) tristis (Web.) E. Fr., Lich. Eur. Ref. (1831) p. 34. — Weber, Spic. (1878) p. 209, sub *Lichene.*

Ad. s.: Infra jugum Goderi ad rupes (Wo.) 189.

Usneaceae.

Evernia prunastri (L.) Ach., Lich. Univ. (1810) p. 442. — L., Spec. Pl. (1753) p. 1147, sub *Lichene.*

Ad. i.: In valle flum. Adzaris-tschali inter Zendidi et Agara ad cort. Pini silv. (W.) 112.

Ad. s.: Prope Chicauri in pineto (Wo.) 77.

Ti.: Manglis, corticola (N.) 28.

Letharia divaricata (Ach.) Hue in Extra-Eur. Nouv. Arch. Mus. Paris (1901) I. p. 195. — Ach., Lich. Univ. (1810) p. 441, sub *Evernia.*

Ad. i.: Infra pascuam Tsinovela ad ramos Piceae orient. (P.) 115 p.

Ti. Ach.: In monte Lommis-mto (So.) 134.

Letharia vulpina (L.) Wain., Revis. Lich. in herb. Lin. asserv. p. 10. — L., Spec. Pl. (1753) p. 1147, sub *Lichene.*

K.: Keroghy (K.) 288.

Alectoria jubata (L.) Arld. in Flora (1884) p. 69. — L. in Spec. Pl. (1753) p. 1144, sub *Lichene.*

Ad. s.: Ad abietem prope jugum Goderi (Wo.) 92, et in valle flum. Cvana supra Navaregvi (Wo.) 407.

Var. **chalybaeiformis** (L.) Th. Fr. in Scand. (1871) p. 25. — L. l. sup. cit. p. 1155, sub *Lichene.*

Ad. i.: In adscensu a pasc. Tsinovela ad pasc. Nomonastrevi (P.) 195.

Ad. s.: In valle flum. Cvana supra Navaregvi ad abietem (Wo.) 183.

Ramalina farinacea (L.) Ach., Univ. (1810) p. 606. — L. in Spec. Pl. (1753) p. 1146, sub *Lichene.*

Ab.: Tzebelda, Jurjewskoje ad Quercus (Wo.) 207. — Prov. Suchum. prope Pitzenda (Sa.) 71.

Ramalina populina (Ehrh.) Wain. in Medd. soc. faun. flor. fenn. XIV. (1888) p. 21. — Ehrh. in st. crypt. exs. 276 (1793), sub *Lichene.* — Syn.: *Lichen fastigiatus* Pers. in Ust. Ann. VII. (1794) p. 156.

Ti.: Manglis, corticola (Wo.) 6, (N.) 47.

Ramalina strepsilis (Ach.) A. Zahlbr. in Ann. des Naturh. Hofmus. Wien IX. (1894) p. 130. — Ach., Meth. (1803) p. 266, sub *Parmelia.*

Ad. s.: Prope jugum Goderi ad rupes (Wo.) 38.

In monte super hortum bot. Tiflis (Wo.) 114.

Ramalina polymorpha Ach., Lich. Univ. (1810) p. 600. — Ach., Meth. p. 265, sub *Parmelia.*

Ad. s.: In monte Sevarden ad rupes (P.) 180.

Usnea dasypoga Ach., Meth. p. 312.

Ti.: In monte Charchol (K.) 280.

Var. **plicata** (L.) Schaer.

Ti. Ach.: Bajuk (Fi.) 528.

Var. **hirtella** Arld.

Ad. s.: Chichauri ad Pinum silv. (Wo.) 103.

Usnea florida (L.) Hoffm. Deutsch. Fl. II. (1796) p. 133. — L., Spec. Plant. p. 1156, sub *Lichene.*

Bt. Ar.: Prope pag. Kucen ad Piceas (Wy.) Planta humilis, compacte ut exs. Arld. 1017, 469 (No.) 50.

Forma quaedam, accedens ad var. *sorediiferam* Arld.

Ti.: Manglis. corticola (N.) 60.

Var. **hirta** (L.) Ach., Meth. p. 309. — L., Spec. Plant. p. 1155, sub *Lichene.*

K. O.: Agundis (K.) 287.

Ard.: Kody (Ga.) 295.

Ti.: Manglis ad cort. Pini (No.) 56, 9.

Usnea scabrata Nyl. in Flora 1874 p. 103.

Ad. i.: Supra pag. Dere-chochna (Wo.) 205.

Usnea ceratina Ach., Lich. Univ. (1810) p. 619.

F. **incurvescens** Arld. in exs. No. 906 et Hue, Extra-Eur. I. p. 42.

Ti.: Manglis ad cort. Pini (N.) 52.

Usnea longissima Ach., Lich. Univ. p. 626.

Ad. i.: Infra pascuam Tsinovela ad ramos Piceae orient. (P.) 115 p.

Ti. Ach.: In monte Lommis-mto (So.) 133.

Caloplacaceae.

Blastenia ferruginea (Huds.) Krb., Syst. (1855) p. 183. — Huds., Flor. Angl. ed. 2. (1778) p. 526, sub *Lichene.*

F. **muscicola** (Schaer.) Krb.

Ad. s.: Prope jugum Goderi ad rupes (Wo.) 120.

Blastenia lamprocheila (DC.) Arld. in Verh. zool. bot. Ges. Wien XXX. (1886) p. 63 et 74. — DC., in Lam. et DC. Fl. Franç. ed. 3. II. (1805) p. 357, sub *Patellaria.*

Ad. i.: In faucibus Dzentermann-deresi infra pag. Ortiva ad saxa (Wo.) 34, 35 p.

Caloplaca cerina (Ehrh.) Th. Fr. in Nov. Act. soc. sc. Upsala III. (1860) p. 218. — Ehrh., Plant. Crypt. exs. No. 216 (1785), sub *Lichene.*

Ab.: Tzebelda, Jurjewskoje ad cort. Pruni dom. (Wo.) 195, 216 p., 218 p.

Caloplaca pyracea (Ach.) Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 178. — Ach., Meth. p. 176, sub *Parmelia cerina.*

Ad. s.: Prope Chicauri ad saxa (Wo.) 53.

Caloplaca irrubescens (Nyl.) A. Zahlbr. in Verhand. zool. bot. Ges. Wien, Bd. 41. (1891) p. 774. — Nyl. in Flora Bd. 57. (1874) p. 318, sub *Lecanora.*

Var. **disjecta** Stnr. nov. var.

Thallus suborbicularis quidem crescens ut in planta typica sed areolae ubique bene disjectae, nusquam contiguae. Areolae primum perparvae et verruciformes, deinde subsquamiformes, dilatatae et planae, saepe ca. 0·5 mm latae, ambitu plus minus angulate irregulares, aurantiacae vel aureo-aurantiacae. Apothecia ad 0·5 mm lata rubroaurantiaca et mox biatorina, emergentes. Hymenium et sporae, ca. 8—13 μ longae et 6·5—8 μ latae, ut in planta typica. Huic varietati adnumerandum est exsicc. Mass. 249 b.

Ad. i.: In valle flum. Adzaris-tschali inter Zendidi et Agara ad saxa (Wo.) 59.

Caloplaca teicholyta (Ach.) Stnr. in Österr. bot. Zeitschr. 1899 p. 248. — Ach., Lich. Univ. p. 425, sub *Lecanora.*

Var. **nigrescens** Stnr. l. c.

In declivis montis super hortum bot. Tiflis ad rupes (Wo.) 130.

Caloplaca (Fulgensia) fulgens (Sw.) A. Zahlbr. in Engler u. Prantl, Natürl. Pfl. Fam., T. I. Abt. 1* p. 228. — Sw. in Nova Act. Soc. Sc. Upsala (1784) p. 24, sub *Lichene.*

Var. **campestris** (Th.) Fr.) Stnr. comb. — Th. Fr. Lich. Scand. (1871) p. 223, sub *Lecan. bracteata* var.

Sporae parvae et simplices ut in planta typica, sed thallus longe minus lobatus.

Ti.: Utzechet in terra (Wo.) 2.

Caloplaca (Fulgensia) bracteata (Mass.) Stnr. comb. — Mass., Ric. (1852) p. 17 et fig. 25, sub *Gyalolechia.*

Sporae plus minus elongate ellipticae, regulariter 1-septatae.

In fossulis rupium horti bot. Tiflis (K.) 291.

Ie. Ka.: In deserto prope Avec-Kuju (Wo.) 453.

Caloplaca (Gasparrinia) pusilla (Mass.) A. Zahlbr. in Ann. k. k. naturh. Hofmus. Wien, IV. (1889) p. 353. — Mass. in Flora Bd. 35. (1852) p. 567, sub *Physcia.*

F. **turgida** Mass., Sched. Crit. (1856) p. 67.

Ad. s.: Prope jugum Goderi ad rupes (Wo.) 1.

Caloplaca (Gasparrinia) elegans (L.) Th. Fr., Lich. Scand. (1871) p. 168. — L. in Ann. d. Naturg. I. (1794) p. 37, sub *Lichene.*

Ad. i.: Ad rupes montis Gomma (P.) 17.

Ad. s.: Prope jugum Goderi ad rupes (Wo.) 106.

K. O.: Ad rupes (K.) 275, 277.

Var. **tenuis** (Wahlb.) Th. Fr. l. c. — *Lichen elegans* β Wahl. in Flora Lapp. (1812) p. 417.

Er. Nach.: Ordubad (K.) 268.

Var. **granulosa** (Schaer.) Stnr. comb. — *Parmelia elegans*, α *orbicularis*, b *granulosa* Schaer. in Enum. (1850) p. 52.

Cortex inferior ad 20—25 μ crassus, medulla laxa. Granuli thalli cum thallo concolores, in parte centrali thalli solito crebriores, minores et magis compacti. Eodem loco ac var. tenuis.

Ad. i.: In monte Karčechol ad rupes (P.) 211.

Xanthoria parietina (L.) Th. Fr. Nov. Act. soc. sci. Upsala III. (1860) p. 167. — L., Spec. Plant. p. 1143, sub *Lichene.*

Ab.: Tzebelda, Jurjewskoje ad cort. Juglandis reg. (Wo.) 248.

In horto bot. Tiflis ad cortices (K.) 293.

Ti.: Manglis ad cortices (N.) 19, 29.

Bk.: Prope Lenkoran (K.) 250.

F. **chlorina** Cheval., Fl. Paris, I. p. 626.

Ti. G.: Kalbuti ad cortices (Loe.) 303.

Var. **imbricata** Mass., Sched. crit. (1855) p. 41.

Ti. G.: Kalbuti ad corticem (Loe.) 306.

Bk.: Prope Lenkoran ad cort. Ephedrae (K.) 259.

Var. **ectanea** Ach., Lich. Univ. (1810) p. 464.

La.: Ad rupes litorales prope pag. Sarp (Wo.) 88.

In rupestribus prope Tiflis (Wo.) 92.

Xanthoria ulophylla Wallr., Flor. Germ. 1831 p. 517 sec. Nyl. in Lamy, Catal. Lich. Mat. Dore (1886) p. 45. — Syn.: *Physcia fallax* Hepp.

Ti.: Manglis, ad corticem Pyri comm. (N.) 54 p.

Theloschisteae.

Theloschistes villosus (Ach.) Norm., Conat. Praemiss. Gen. Lich. (1852) p. 17. — Ach., Meth. (1803) p. 254, sub *Parmelia.*

Bk.: Prope Alat (K.) 285.

Buelliaceae.

Buellia Zahlbruckneri Stnr. in Ann. d. k. k. naturh. Hofmus. Wien, Bd. 23, (1909) p. 122.

V. **microspora** Stnr. nov. var.

Omnia ut in planta typica sed sporae minores ad 15—16 μ lg.

Ab.: Tzebelda, Jurjewskoje in cortice Quercus (Wo.) 192, 193 et Fagi (Wo.) 201.

Buellia disciformis (E. Fr.) Stnr. l. c. — *Lecidea disciformis* E. Fr. in Moug. St. Vog. (1823) p. 745.

Ad. i.: Supra pag. Medzylna ad corticem abietis (P.) 7, 203.

Buellia vernicoma Tuck. in Syn. North Amerik. Lich. pars II. (1888) p. 99.

Forma et colore thalli verruculosi, cujusque reactionibus (thallus Ca Cl_2 O_2 rubet) nec minus hymenio et sporis parvis, tenuibus (ad 10—13 μ lg. et 4—4·5 μ lt.) et 3-septatis cum planta americana, corticola bene congruens.

Ab.: Tzebelda, Jurjewskoje in cortice Fagi (Wo.) 206.

Rhinodina (Eurhinodina) sophodes (Ach.) Th. Fr. in Nov. Act. Soc. Sci. Upsala, III. (1860) p. 225. — Ach., Prodr. (1798) p. 67, sub *Lichene.*

Var. **albana** (Mass.) Arld.

Ti.: Manglis, corticola (N.) 41.

Rhinodina (Eurhinodina) laevigata (Ach.) Malme in Bih. Svensk. Vet. Akad. Handl. Bd. 21, (1895) Afd. III. No. 11 p. 25. — Ach., Lich. Univ. p. 327, sub *Lecanora sophode* β.

Ab.: In faucibus Petzkis in cortice Fagi (Wo.) 81, 83.

Rhinodina (Eurhinodina) trachytica (Mass.) Anzi in Lich. Venet. exs. No. 44 (1863). — Mass., Ric. (1852) q. 41, sub *Mischoblastia lecanorina* var.

Ad. i.: In valle flum. Adzaris-tschali inter Zendidi et Agara ad rupes (Wo.) 44.

Rhinodina (Eurhinodina) confragosa (Ach.) Arld. in Flora Bd. 67 (1884) p. 318. — Ach., Meth. (1803) Suppl. p. 33, sub *Parmelia.*

Ad. s.: Chicauri (Wo.) 50. — In valle flum. Adzaris-tschali infra Zesopeli (Wo.) 87. — Prope Chulo (Wo.) 105, ubique ad rupes.

Bk. Len.: Prope Tangerud ad rupes (K.) 174.

Rhinodina (Mischoblastia) discolor (Hepp) Arld. in Flora Bd. 67 (1884) p. 319. — Hepp in exs. Fl. Eur. 319 (1857), sub *Biatora.*

Ad.: In valle flum. Coroch inter pag. Chintshana et Cheba (ripa Sextra) ad rupes (Wo.) 67.

Rhinodina (Beltraminia) oreina (Ach.) Mass. Ric. (1852) p. 60. — Ach., Syn. (1814) p. 181, sub *Lecanora.*

F. **Mougeotioides** (Nyl.) A. Zahlbr. — Nyl. in Flora 1872 p. 364, ut prop. spec.

K.: Olty (K.) 279 p.

Physciaceae.

Physcia ulothrix (Ach.) Nyl., Enum. Lich. (1858) p. 107. — Ach., Prodr. (1798) p. 113, sub *Lichene.*

Ab.: Tzebelda, Jurjewskoje ad cort. Pruni dom. (Wo.) 218 p.

Physcia stellaris (L.) Nyl., Prodr. Lich. Gall. et Alg. (1857) p. 64. — L., Spec. Plant. p. 1144, sub *Lichene.*

Ti.: Manglis in ramulis (N.) 69.

Physcia aipolia (Ach.) Nyl. in Flora 1870 p. 38. — Ach., Prodr. (1798) p. 112, sub *Lichene.*

Ab.: Tzebelda, Jurjewskoje in cort. Juglandis reg. (Wo.) 143 p. et Populi nigrae (Wo.) 240 p.

Physcia tenella (Scop.) Wain. in Medd. soc. faun. et fl. fenn. II. (1878) p. 58.

Ab.: Tzebelda, Jurjewskoje ad cort. Gleditschiae tri. (Wo.) 234.

Bk.: Olchoroki prope Lenkoran ad cort. Ephedrae (K.) 260.

Physcia endochrysea (Hampe) Nyl. in Flora 1875 p. 442 et Syn. I. p. 427.

Tsch.: Prope Gotschi (Wo.) 69 p. p.

Ab.: Tzebelda, Jurjewskoje in cort. Quercus (Wo.) 185.

Physcia pulverulenta (Schreb.) Nyl., Prodr. Lich. Gall. et Alg. 1857 p. 62. — Schreb,. Spicil. Fl. Lips. (1771) p. 128, sub *Lichene.*

Ti.: Manglis in cort. Pini (N.) 54 p.

Var. **argyphaea** Ach. in Univ. (1810) p. 474.

Ab.: Tzebelda, Jurjewskoje in cort. Juglandis reg. (Wo.) 143 p., Gledtischiae tri. (Wo.) 237, Populi nigr. (Wo.) 240 p. p.

Ti.: Manglis corticola (N.) 12, 30 et ad truncos (N.) 14.

Physcia caucasica Stnr. nov. spec.

Species e ramo *Physciae pulverulentae* propter paginam inferiorem dilute coloratum prope *Phys. farream* locanda, notis nonnullis accedens ad *Physc. pulverulentam* var. *lilacinam* Arld. sed forma et colore thalli et sporis minoribus praesertim diversa.

Thallus parum dilatatus, ca. 1—2 cm expansus, saepe inter alios lichenes dispersus, siccus vel umbrine fuscus, vel hic inde subtiliter albopruinosus, vel densius et expansius albopruinosus, madefactus varie umbrine fuscus aut luridus (colore igitur alio quam in var. *lilacina*), superficie paullo torulose inaequali.

Lobi peripherici vel regulare, vel irregulare curvate radiantes, rarius subsimplices, crebrius inaequale subflabellate ramosi, ad 2—2·5 mm longi, ad basim saepe 0·5 mm lati, ramuli ultimi vel porrecti, vel curvati, vel contigui, vel inter se abstantes, hic inde autem superpositi, in toto convexuli, habitu molliore, laxe adnati, nec adpressi nec adscendentes, centroversus plicate et bullate congesti. Pagina inferior sordide pallida, rhizinis paucis crassioribus, fulcrantibus et fusculis, reagentibus solitis non coloratus.

Lobi ca. 0·15—0·21 mm crassi, medulla sub lente alba, infra linea plus minus fuscescente limitata, stratum gonidiale et linea corticis superioris colorata paullo elucentia.

Reagentibus solitis adhibitis (id est: spiriti vini, deinde HNO_3 vel ClH, addito glycerino) cortex superior circa 9—25 μ super gonidia exstans, extus anguste fuscus (nec HNO_3 nec ClH nec KHO aliter coloratus), intus in-

color, perlucens et purus hyphis subramosis et subintricatis, in toto perpendicularibus circa 3—4 μ latis formatus, cellulis rotundis vel ellipticis, extremis capitatis, 4—5·5 latis, fuscis, membrana tenui.

Cortex strato emortuo, bene separato, incolore, 6—13 μ crasso tegitur.

Stratum gonidiale varians in lobis varie adultis 50—100 μ crassum subdensum, confertum vel plus minus interruptum (praesertim ad ambitum loborum), tumque hyphis interstitialibus magis perpendicularibus divisum. Gonidia singula diametrum ad 15—17 μ exhibent, contentu luteoviridi, membrana tenui, nucleo nullo, spontanee crebre cellulosa ad 20 μ lata. Cortex lateralis et inferior adest quidem sed saepe parum distincte a medulla separatus. Cortex inferior, praesertim prope rhizinas raras et dissipatas, hic inde melius separatus est, ad 16—27 μ crassus, extus in partibus adultis dilute infuscatus, ceterum aeque contextus ut cortex superior.

Medulla, strato gonidiali vicina, hyphis ramosis varie intricatis, rarius subperpendicularibus, cylindricis, 4—5 μ latis, cellulis subrotundis vel cylindricis formatur, medulla inferior hyphis ramosis, praesertim longitudinalibus constat, cellulis saepe elongatis, ad 4—4·5 latis, lumine vel super vel infra $^1/_3$ diametri.

Apothecia rare crebriora, orbicularia, tandem ad 1 mm dilatata, mox constricte sedentia, breviter pedicellata, pedicello intus cavo, primun relative crassius thallo albopruinoso marginata, margine serius extenuato et demisso. Discus niger (madidus in obscure sanguineo fuscum vergens) primum magis concavus et subpruinosus, deinde explanatus, nudus. Excipulum angustum, extus ut cortex superior coloratum, marginale ad 20—27 μ crassum, laterale mox fere evanescens, I ope non coloratur sed melius elucet. Stratum gonidiale involucri usque ad corticem marginis adscendens. Cortex marginalis involucri ad 18 μ crassus, lateralis et basalis, ubi involucrum constrictum, ad 25—38 μ crassus, formatus et coloratus ut cortex superior thalli, extus strato emortuo, incolore, ad 9—10 μ crasso tectus.

Hymenium 100—136 μ altum, purum. Paraphyses tenues, 2—2·5 μ latae, non distincte cellulosae, contentu brevius vel longius diffracto, infra bene solubiles, apicibus clavate capitatis, capitulis 5—5·5 μ crassis et conglutinatis epithecium mediocriter vel obscurius fuscum, KHO non coloratum formant.

Sporae 4—8 in ascis clavatis, ad 85 μ longae et 44 μ latae, in medio serius paullo constrictae et simpliciter septatae, apicibus rotundatis, mox obscurius fuscae, 20—26 (28) μ longae et 12—16 (17) μ latae, primum autem siphoniatae, cellulis subhemisphaericis, plica crassiore, latius aperta. I ope hymenium et hypothecium coerulescunt et hypothecium saltem demum in viride decoloratur.

Pycnides immersae, parte porali nigra, paullo dilatata, emergente, perifulcrio cetero incolore, singulae visae orbiculares, diametrum 0.15 mm exhibentes, cavitate simplici, sed confluentes etiam adsunt.

Fulcra endobasidialia, ad 3—4·5 μ lata. Conidia recta, 4—4·5 (5) μ longa et 0·7—0.8 μ lata.

K.: Olty ad rupes (K.) 275, 276, 277, 278, 280.

Anaptychia ciliaris (L.) Mass., Mem. Lichenogr. (1853) p. 35. — L., Spec. Plant. (1753) p. 1144, sub *Lichene.*

Ad. s.: In muscosis prope pag. Danosparculi (Wo.) 210.

Bk.: Olchoroka prope Lenkoran ad Salices (K.) 257.

Var. **crinalis** (Schleich.) Koerb., Syst. (1855) p. 50.

Ad. s.: In jugo Goderi ad truncos (Wo.) 10. — In valle flum. Cvana supra pag. Nagvarevi ad Abietes (Wo.) 164.

Bk.: Prope Lenkoran ad cort. Pruni dom. (K.) 262.

Anaptychia hypoleuca (Muehlenb.) Wain., Étud. Lich. Brés. I. (1890) p. 133. — Muehlenb., Catal. Americ. Septentr. 1813 p. 105, sub *Parmelia.*

F. **sorediifera** Müll. Arg.

La.: Inter Sarp et Makriol ad rupes (Wo.) 28.

Ein Überblick über die oben angeführten Flechten zeigt ein ähnliches Bild, wie es bisher alle Aufsammlungen in Vorderasien bis Persien ergaben. Im ganzen liegen mitteleuropäische Flechten vor, mit starkem Vorherrschen der Lecanorinenformen vor den Lecideinen und auffallendem Zurücktreten der Verrucariaceen. Abgesehen von den neu beschriebenen Formen ist übrigens hier für mehrere Arten die Verbreitung nach Asien oder in das kaukasische Gebiet zum erstenmal sichergestellt worden.

Besonders hervorzuheben ist das Vorkommen von *Parmelia prolixa* var. *Pokornyi*, einer Flechte des osteuropäischen Steppengebietes und von *Dermatocarpon Moulinsii* in auffallend großer Entwicklung des Lagers. *Lobaria variegata* war bisher nur von den Canaren bekannt und *Lecanora crassa* erscheint in ihrer dem Mittelmeergebiete angehörenden Form.

Auf immergrünen Blättern wurden außer *Sporopodium caucasicum* sterile Lager von *Chiodecton* gesammelt, allerdings so wenig entwickelt, daß eine weitere Bestimmung nicht möglich war und die Gattung daher in den Text nicht aufgenommen wurde. Die Art ist übrigens zweifellos die gleiche, welche von Handel-Mazetti in der Umgebung von Trapezunt gefunden wurde und beweist wenigstens, daß *Chiodecton* blattbewohnend in dem Gebiete vorhanden ist.

Buellia vernicoma, eine in Nordamerika weit verbreitete und häufige Art, wird von Leighton für die normannischen Inseln, von Nylander für die Pyrenäen und von Müller Arg. für Japan angeführt. Mit Rücksicht auf den nun neu dazugekommenen Fundort darf die Flechte also, allerdings, wie es scheint, nur in schmalem Gürtel zerstreut vorkommend, als circumterran bezeichnet werden.

Mykologische Mitteilungen.

Von H. und P. Sydow.

Septobasidium sulphureilum Syd. nov. spec.

Longe lateque effusum, arcte adnatum, tenue, aetate leniter rimosum, subsulphureum, ambitu fimbriatum, subiculo tenui ex hyphis flavidis 3—4 μ crassis conjunctis composito; hymenio ex hyphis dense ramosis et valde congestis ca. 2—2½ μ crassis dilute flavis (ramis valde recurvatis) composito; basidia sparsa, cylindracea, recta, transverse 3-septata; sporae non visae.

Hab. ad ramos corticatos, ins. Palau, Babelthaop, 9. 3. 1914, leg. C. Ledermann no. 14546.

Puccinia Tetranthi Syd. nov. spec.

Teleutosori hypophylli, in epiphyllo maculas brunneoles efficientes, in greges rotundatos 2—4 mm latos dense dispositi, minuti, brunnei, conpacti; teleutosporae oblongae usque clavatae, ad apicem plerumque rotundatae, medio plus minus constrictae, basim versus ut plurimum in pedicellum attenuatae, leves, flavidae, 35—48 ⩽ 17—23 μ, membrana 1½—2 μ, ad apicem usque 8 μ crassa; pedicello persistenti, crasso, intense flavido, usque 40 μ longo.

Hab. in foliis Tetranthi litoralis, Tête de l'Acul du Sud, Haiti (leg. E. Christ 7. 9. 1908 no. 1987).

Puccinia Halosciadis Syd. nov. spec.

Sori teleutosporiferi praecipue in petiolis caulibusque evoluti, in greges usque 1½ cm longos dispositi, rotundati, convexi, primitus epidermide tecti, tandem poro centrali aperti, brunnei, pulverulenti; teleutosporae ellipsoideae, ovatae vel oblongae, subinde irregulares et angulatae, medio non vel parum constrictae, leves, flavo-brunneae, 25—41 ⩽ 18—25 μ, poro germ. cellulae superioris ad ejus apicem, cellulae inferioris in parte tertia inferiore plerumque sito, ambobus papillula usque 2 μ alta obvallatis; pedicello hyalino, tenui, deciduo.

Hab. in foliis, petiolis caulibusque Halosciadis scotici, Oxarey, Breidi-Fjord Islandiae, 1887, leg. H. Jonss.

Gehört zum Formenkreis der *Puccinia Astrantiae* Kalchbr., *Imperatoriae* Jacky, *enormis* Fuck., *Malabailae* Bubák und steht besonders der letzteren nahe, ist von derselben aber durch durchschnittlich kleinere Sporen und wohl auch biologisch verschieden.

Puccinia Paulsenii Syd. nov. spec.

Sori teleutosporiferi amphigeni, in greges orbiculares 3—4 mm diam. dense dispositi, primitus epidermide tecti, dein ea fissa cincti et subpulverulenti, obscure brunnei, ca. $^1/_2$ mm diam.; sporae plerumque ellipsoideae vel oblongo-ellipsoideae, utrinque rotundatae, medio plus minusve constrictae, dense punctatae, flavo-brunneae, 33—50 ⩽ 20—30 µ, membrana $1^1/_2$—2 µ crassa, poro cellulae superioris ad apicem cellulae sito, cellulae inferioris prope septum sito vel plus minusve deposito, ambobus papillula magna lata subhyalina obvallatis; pedicello brevi, hyalino.

Hab. in foliis *Ligulariae altaicae*, in montibus Alai, ad. Olgin lug., in regione pamirica Asiae centralis, 24. 6. 1898, leg. Ove Paulsen no. 578.

Von E. Rostrup (cfr. Bot. Tidsskrift vol. 28, 1907, p. 216) wurde der Pilz als *P. conglomerata* (Str.) Kze. et Schm. bestimmt, doch unterscheidet er sich davon beträchtlich durch viel größere namentlich breitere Sporen. Er steht daher der *P. expansa* Lk. näher, hat jedoch durchschnittlich auch größere Sporen als diese. Die Sporen der neuen Art sind ferner sehr fein und dicht punktiert, also nicht völlig glatt, mit derberer Membran und größeren breiten Papillen über den Keimporen versehen.

Peridermium praelongum Syd. nov. spec.

Pycnidia amphigena, numerosa, sparsa, conspicua, profunde immersa, 0,7—1 mm longa, 0,4—0,6 mm lata; aecidia amphigena, saepe seriatim disposita et confluentia, praelonga, humilia, 4—10 mm longa (subinde etiam usque 2 cm longa), lateraliter compressa, ca. 0,5—0,6 mm lata, 1 mm alta, firma, diu clausa, tandem ad apicem dehiscentia et laciniata, peridio e cellulis firme conjunctis grosse verrucosis 40—62 µ longis 24—35 µ latis composito; sporae ovatae, ellipsoideae vel oblongae, dense grosseque verrucosae, 32—52 ⩽ 20—26 µ, episporio 4—7 µ crasso.

Hab. in foliis *Pini Thunbergii*, Tokyo Japoniae, 11. 4. 1899 (leg. M. Shirai); 13. 4. 1903, leg. S. Kusano (Vestergr. Microm. rar. no. 762 sub *Per. Pini-Thunbergii* Diet.).

Die Art ist von *Peridermium Pini-Thunbergii* Diet. durch ganz andere Peridien und Sporen völlig verschieden. Die Peridien sind außergewöhnlich lang, derb, lange geschlossen bleibend. Sporen groß und dickwandig. Auf derselben Nährpflanze tritt in Japan noch ein drittes Peridermium auf, das in Syd. Ured. no. 1745 verteilt worden ist. Es ist ausgezeichnet durch zarte, stark zerschlitzte Peridien, die nur einige mm lang, aber meist reihenförmig angeordnet sind. Die Sporen sind durchschnittlich kleiner als bei *P. praelongum*, auch mit dünnerer Membran und ein wenig zarteren, aber dichter stehenden Warzen versehen. Wir nennen diese Art:

Peridermium japonicum Syd. nov. spec.

Pycnidia amphigena, numerosa, sparsa, conspicua, profunde immersa, 0,6—0,9 mm longa, 0,5—0,6 mm lata; aecidia amphigena, saepe seriatim disposita, 2—4 mm longa, 1—2 mm alta, tenuia, dein valde laciniata, peridio e cellulis firme conjunctis grosse verrucosis 35—55 μ longis 20—30 μ latis composito; sporae irregulares, ovatae, ellipsoideae vel oblongae, dense grossiusculeque verrucosae, 24—35 ⩽ 14—24 μ, episporio $2^1/_2$—4 μ crasso.

Hab. in foliis *Pini Thunbergii*, Tokyo Japoniae, 25. 5. 1902, leg. K. Yoshino (Syd. Ured. no. 1745 sub *Per. Pini-Thunbergii* Diet.)

Bei dieser Gelegenheit sei bemerkt, daß unsere Beschreibung des japanischen *Per. Pini-densiflorae* P. Henn. in Monogr. Ured. III, p. 600, infolge verwechselten, vom Autor erhaltenen Materials erfolgte und demnach unzutreffend ist. Das uns von Hennings übergebene Material bestand zum Teil aus seiner Art, zum Teil aus der oben von uns als *Per. praelongum* charakterisierten Spezies. Die betreffenden, im Herbar des Botanischen Museums zu Berlin-Dahlem befindlichen Kapseln enthielten ebenfalls beide Arten durcheinander gemischt; das Material wurde von uns nunmehr genau sortiert.

P. Pini-densiflorae P. Henn. hat, der Beschreibung von Orishimo in Bot. Mag. Tokyo XXIV, 1910, p. 4 entsprechend, nur $^1/_2$—$1^1/_2$ mm lange und ebenso hohe, bis 1 mm breite Aezidien und 20—34 ⩽ 15—20 μ große Sporen mit $1^1/_2$—$2^1/_2$ μ breiter Membran, ist also von *P. praelongum* vollständig verschieden. Die Art ist näher verwandt mit *P. japonicum* Syd., aber auch von dieser genügend verschieden.

Phaeodimeriella curviseta Syd. nov. spec.

Perithecia sparsa, superficialia, mycelio fere nullo vel saltem aegre perspiciendo, globulosa, 80—130 μ diam., parenchymatice e cellulis fuscis 3—10 μ diam. composita, parte superiore circa ostiolum atypicum indistinctum setis pluribus rigidis plus minus introrsum curvatis continuis apicem versus attenuatis atro-brunneis 20—35 μ longis 3—5 μ latis obsita; asci tenuiter tunicati, fasciculati, plerumque cylindracei subinde inferne leniter ventricosi, sessiles, 35—45 ⩽ 8—10 μ, aparaphysati 8-spori; sporae distichae, elongato-ellipsoideae vel saepius oblongae, utrinque obtusae, obscure olivaceo-brunneae, medio septatae et leniter constrictae, leves, 10—14 ⩽ $3^1/_2$—$4^1/_2$ μ; pycnidia peritheciis similia, aeque setulosa, sed plerumque paullo minora; conidia oblonga, continua, subhyalina, utrinque minute 1-guttulata, 7—10 ⩽ 2—3 μ.

Hab. parasitica in Diedickea singulari Syd. ad folia Polyosmae cyaneae Elm., Cabadbaran, M. Urdaneta, prov. Agusan, ius. Mindanao Philippin. 19. 1912. leg. A. D. E. Elmer no. 13673.

Asterina diaphorella Syd. nov. spec.

Peraffinis *A. laxiusculae*, a qua differt hyphopodiis hemisphaericis 6—7 μ altis et latis et sporis minoribus 26—30 ⩽ 11—14 μ.

Hab. in foliis Sideroxyli ferruginei, Santa Cruz Island, prov. Zamboanga, Mindanao ins. Philippin., 4. 12. 1911, leg. E. D. Merrill (Syd. Fg. exot. exs. no. 269 sub *A. laxiuscula* Syd.).

Die mehrfachen von den Philippinen stammenden und bisher unter dem Namen *A. laxiuscula* Syd. zusammengefaßten *Asterina*-Kollektionen sind nicht durchweg identisch, wenn auch einander sehr nahestehend. Die Typus-Kollektion (Merrill no. 7620, cfr. Philippine Journal of Sc. VIII, 1913, p. 276) lebt auf *Sideroxylon angustifolium* und ist gekennzeichnet durch zylindrische, aufrechte Hyphopodien von 8—10 μ Höhe und 4—5 μ Breite, sowie große Sporen (32—40 ⩽ 15—18 μ). Demgegenüber weist die Form auf *S. ferrugineum* halbkugelige Hyphopodien und wesentlich kleinere Sporen auf; sie ist auch von Robinson auf Amboina gesammelt worden. Baker no. 3073 auf *Sideroxylon* spec. entspricht der typischen *A. laxiuscula*.

Titanella Syd. nov. gen. Amphisphaeriacearum. Perithecia globosa vel subglobosa, atra, primitus fere omnino in peridermio immersa, dein plus minus erumpentia, tandem saepe pro maxima parte libera, sed peridermii reliquiis albidis conspersa, coriaceo-carbonacea, parietibus crassis, ostiolo plano erumpente; asci clavati, copiose paraphysati, plerumque 2—4-spori; sporae magnae, brunneae, muriformiter divisae, muco plus minus distincto obvolutae.

1. **T. luzonensis** (P. Henn.) Syd. — Typus generis.

Syn.: *Julella luzonensis* P. Henn. in Hedwigia XLVII, 1908, p. 257.

2. **T. ilicina** (Syd. et Butl.) Syd.

Syn.: *Pleomassaria ilicina* Syd. et Butl. in Annal. Mycol. IX, 1911, p. 411.

3. **T. grandis** Syd.

Syn.: *Pleomassaria grandis* Syd. in Annal. Mycol. XII, 1914, p. 264.

4. **T. intermedia** Syd.

Syn.: *Julella intermedia* Syd. in Engl. bot. Jahrb. Bd. 54, 1916, p. 254.

Die vorstehend aufgeführten 4 Pilze sind teils als *Julella*, teils als *Pleomassaria* beschrieben worden, müssen aber richtiger in eine gesonderte Gattung gestellt werden. Die kugeligen oder bei *T. grandis* und *intermedia* abgeflachten Perithezien sind anfangs fast völlig eingesenkt, ragen dann mehr oder weniger hervor und können im Alter sogar fast gänzlich oberflächlich stehen, wie dies eine sekundäre Aufsammlung von *T. luzonensis* (Cfr. Baker, Fg. malay. no. 34) sehr schön zeigt. Meist bleiben sie jedoch mindestens zur Hälfte im Periderm eingesenkt, sind jedoch im hervorragenden oberen Teile von einer sehr dünnen weißlichen Schicht des Periderms bedeckt. Diese deckende Schicht ist oft nur so zart, daß die Perithezien wie weißlich bestäubt erscheinen. Sämtliche Arten besitzen sehr dicke aus mehreren Schichten bestehende Wände (bis 260 μ) und flache, sich scharf abhebende Ostiola. Die großen, sitzenden oder kurz gestielten keuligen Schläuche enthalten nur wenige, meist 2—4 Sporen, die mit vielen Querwänden und einigen Längswänden versehen sind.

Die Sporen der *T. ilicina* sind von einer sehr deutlichen und dicken Schleimhülle umgeben, bei *T. grandis* tritt dieselbe weniger hervor, bei *T. luzonensis* (Original) und *T. intermedia* haben wir dieselbe nicht beobachtet. Rehm (Leaflets Philippineen Bot. VI, 1914, p. 2204) erwähnt jedoch auch bei *T. luzonensis* eine dünne Schleimhülle. Wahrscheinlich tritt eine solche bei allen Arten auf, doch dürfte dieselbe vergänglich, daher übersehbar sein. Paraphysen sehr zahlreich, mehr oder weniger schleimig.

Starbaeckiella Syd. nov. gen. Amphisphaeriacearum.

Syn.: *Clypeosphaeria* subgen. *Starbaeckiella* Sacc. et Syd. in Syll. Fung. XVI, p. 519.

Differt a *Titanella* praecipue ascis octosporis et sporis multo minoribus transverse tantum septatis. Huc spectant:

1. **St. massariospora** (Starb.) Syd. — typus generis.

Syn.: *Clypeosphaeria ? massariospora* Starb. in Bih. K. Svenska Vet. — Akad. Handl. XXV, Afd. III, no. I, p. 62.

2. **St. Mangiferae** Syd.

Syn.: *Rosellinia Mangiferae* Syd. in Annal. Mycol. IX, 1911, p. 405.

3. **St. Elmeri** Syd.

Syn.: *Anthostomella Elmeri* Syd. in Leaflets Philippine Bot. V, 1912, p. 1544.

(In der Originaldiagnose dieser Art sind die Maße für Schläuche und Sporen versehentlich zu niedrig angegeben. Sie müssen lauten: Schläuche 130—170 ⩾ 12—15 μ; Sporen 18—21 ⩾ 8—9 μ, mit 3 Septen.)

4. **St. Bakeriana** (Rehm) Syd.

Syn.: *Clypeosphaeria Bakeriana* Rehm in Leaflets Philippine Bot. VIII, 1916, p. 2948.

5. **St. Palaquii** (Ricker) Syd.

Syn.: *Trematosphaeria Palaquii* Ricker in Philippine Journ. Sc. IV, 1906, p. 281.

Als Typus der Gattung ist die von Starbaeck mit Zweifeln zu *Clypeosphaeria* gestellte *St. massariospora* zu betrachten, welche durch ihre großen Perithezien äußerlich sehr an *Titanella* erinnert. Die übrigen Arten haben zum Teil viel kleinere Perithezien, doch zeigten alle dieselben charakteristischen Merkmale: mehr weniger abgeflachte, eingesenkte, schließlich mit den oberen oft von weißlichen Peridermresten bestäubten Teile hervorbrechende ziemlich dickwandige Perithezien, 8-sporige Schläuche und anfangs hyaline, später mehr weniger braun gefärbte, mehrfach querseptierte, oft von einer zarten, vergänglichen Schleimhülle umgebene Sporen. Präziser ausgedrückt, müßte man wohl sagen, daß die Sporen keine typischen Scheidewände besitzen, sondern daß nur ihr Inhalt geteilt ist. Dabei sind die beiden Endteile stets dreieckig, die übrigen schmal rechteckig oder rhomboidisch. Von einer Clypeusbildung ist ent-

gegen der Starbaeck'schen Beschreibung nichts zu bemerken. Alle 5 genannten Arten haben Sporen mit 4-fach geteiltem Inhalt. Es gibt jedoch auch auf den Philippinen Arten mit 5—7-fach geteiltem Sporeninhalt, welche wir an anderer Stelle beschreiben werden.

Microscypha Syd. nov. gen.

Apothezien sehr klein, kurz gestielt, außen und am Rande überall mit dünnwandigen Haaren besetzt, wachsartig, zart, mit prismatisch kurzzelligem Exzipulum. Schläuche zylindrisch-keulig, achtsporig, mit fädigen Paraphysen. Sporen einzellig, hyalin, schmal. spindelförmig.

M. grisella (Rehm) Syd.

Syn.: *Helotium grisellum* Rehm in Hedwiga XXIV, 1885, p. 13.
Lachnella grisella Phill. in Grevillea XVIII, p. 84.
Dasyscypha grisella Sacc. in Syll. VIII, p. 467.
Phialea grisella Rehm, Discomyceten, p. 737.
Trichopeziza grisella Rehm in sched. et in Sydow, Myc. marchico no. 956.
Micropodia grisella Boud. in Histoire et classif. des Discom. d' Europe, p. 128 (1907).

Die Untersuchung des Rehm'schen Originals dieser Art zeigte, daß die Apothezien sehr deutlich behaart sind, so daß es auffällig ist, daß trotzdem Rehm den Pilz in seiner Diskomyzetenflora zu *Phialea* stellte. Saccardo bringt ihn richtiger zu *Dasyscypha*, doch weist bereits v. Höhnel (Fragm. z. Mykol. no. 255) darauf hin, daß diese Gattung einen rein faserigen Aufbau besitzt, mithin für *Phialea grisella* und ähnlich gebaute Formen eine eigene Gattung geschaffen werden muß, die durch die „textura prismatica" des Exzipulums von *Dasyscypha* zu unterscheiden ist.

Microscypha grisella ist in Deutschland eine sehr häufige Erscheinung und ganz besonders in der Umgebung Berlins überall verbreitet. Wo immer *Pteris aquilina* in dichten Beständen auftritt und das tote Laub wenigstens während einer gewissen Zeit im Jahre genügend feucht liegt, wird man den Pilz selten vergeblich suchen. Gewöhnlich ist er sehr reich entwickelt, alsdann trotz seiner Kleinheit an feucht liegenden Wedeln recht auffälllg, an trockenen Wedeln aber kaum sichtbar.

Xenopeltis Syd. nov. gen.

Pycnidia plana, disciformia, superficialia, atra, membrana basali ex hyphis fasciculato-radiantibus brunneis contexta, strato tegente ex hyphis similibus contexto, ambitu sterilia, ubique sed irregulariter setis rigidis obsessa; hymenium superne et inferne pellicula tenui hyalina obtectum; sporulae circumcirca in pycnidiis evolutae, sporophoris nullis, e strato tenui brunneolo ortae, oblongo-fusoideae, continuae, hyalinae.

Xenopeltis philippinensis Syd. nov. spec.

Pycnidia laxe gregaria, ambitu rotundata vel elliptica, 300—500 μ diam., superficialia, atra, centro 40—50 μ crassa, strato tegente et mem-

brana basali ex hyphis fasciculato-radiantibus brunneis $2^1/_2$—3 μ crassis anastomosantibus septatis flexuosis vel undulatis composito; setae erectae, rigidae, numerosae, 100—160 μ longae, 4—8 μ crassae, opacae, atro-brunneae, apicem versus saepe attenuatae et paullo dilutiores, 4—8-septatae; sporulae fusoideae, continuae, hyalinae, copiosissimae, 11—16 ⩽ 3—4 μ, eguttulatae, utroque apice tenuissime appendiculatae.

Hab. in vaginis gramineae cujusdam adhuc indeterminatae (Elmer no. 14560) in prov. Sorsogon ins. Philippin (A. D. E. Elmer no. 14563).

Ein ganz merkwürdiger Pilz, dessen systematische Stellung unklar ist und für welchen vielleicht eine eigene Familie aufgestellt werden muß. Die flachen, scheibenförmigen Gehäuse bilden lockere Herden von verschiedener Ausdehnung. Sie sind sowohl oben wie unten von einer Schicht brauner, büschelig-strahlig wachsender Hyphen umschlossen. Die obere Decke stellt jedoch keine zusammenhängende Schicht dar, sondern sie besteht aus mehr oder weniger vereinzelt kriechenden oder in unregelmäßigen Komplexen zusammenwachsenden Hyphen. Die untere Schicht besteht aus ebensolchen Hyphen, die jedoch dichter verlaufen und daher eine durchschnittlich kompakte Schicht bilden. Die zentral nur 40—50 μ hohen Gehäuse werden nach der Peripherie zu dünner und verlaufen in einen knrzen sterilen Flügel oder Myzel von ebensolchen Hyphen. Die von uns oben beschriebenen Borsten entstehen nun nicht auf der oberen Deckschicht, sondern auf dem sterilen Randflügel und auf der Basalmembran, durchwachsen also im letzteren Falle die Gehäuse resp. letztere wachsen um die Borsten herum. Die in den Gehäusen wachsenden Borsten sind genau dieselben, die auch auf dem Randflügel mehr weniger dicht stehen. Mit Vorliebe entstehen die Borsten aus Hyphenbüscheln, doch ist dies durchaus nicht überall der Fall.

A. *Xenopeltis philippinensis* Syd.
Ein halbes Fruchtgehäuse von oben gesehen.
105 : 1.

Über dem lockeren, die Unterlage bildenden Basalgeflecht entsteht weiter eine hyaline, anfangs wohl etwas schleimige, von oben gesehen strukturlose, unregelmäßig begrenzte Haut; von unten (der Substratseite aus) gesehen erscheint sie gewissermaßen als hyaline Fortsetzung der braunen Hyphen, wirr durcheinander wachsende, ziemlich gerade, hyphenartige Gebilde, zwischen denen man nur die Lücken scharf erkennt. Die ringsum geschlossenen Gehäuse sind auch oben von einer ähnlichen hyalinen völlig strukturlosen Haut überdeckt. Die Sporen sitzen ringsum

im Gehäuse, oben und unten auf einer undeutlichen, bräunlichen, dünnen Schicht ohne Träger, mit dem spitzen Ende befestigt, so daß das etwas kragenförmig erweiterte Ende ins Innere hineinragt. An beiden Enden der Sporen erkennt man kurze, sehr zarte, hyaline, anhängselartige Fortsätze, die wohl keine echten Borsten darstellen, sondern als Schleimreste zu deuten sind.

B. *Xenopeltis philippinensis* Syd.

1. Einzeln stehende Borsten, Myzel oberflächlich auf dem Substrat. 240 : 1.
2. Dasselbe; Grundmyzel von oben gesehen. 240 : 1.
3. Obere Decke des Fruchtgehäuses. 415 : 1.
4. Untere Wand des Fruchtgehäuses. 415 : 1.
5. Fruchtgehäuse längs durchschnitten. 240 : 1.
6. Sporen. 415 : 1.

Wie aus vorstehendem ersichtlich, ist besonders auffällig, daß die Borsten die Gehäuse durchwachsen und Basal- wie Deckschicht kein zusammenhängendes Ganze darstellen. Besonders im Zentrum der Gehäuse erscheint die Deckschicht wie aufgelöst. Es ist möglich, daß die Deckschicht bei jüngeren Fruchtkörpern (unser Material zeigte solche nicht) eine mehr geschlossene Haut bildet, die vielleicht durch peripherisch fortschreitendes Wachstum, durch Heranreifen der Sporen oder durch Schleimbildung zerrissen wird.

Betrachtet man unter dem Mikroskop ein Gehäuse von oben, so hat es den Anschein, als ob sich unter der zerissenen braunen Deckschicht

noch eine sehr gleichartige kleinzellige Schicht befindet. Dies trifft jedoch nicht zu, denn die angeblichen kleinen 3—4 μ breiten Zellen erweisen sich an Längsschnitten als die von oben gesehenen, sehr dicht und regelmäßig gelagerten herabhängenden Sporen.

Der Pilz wird nochmals an anderer Stelle beschrieben und bei dieser Gelegenheit der genaue Name der Nährpflanze mitgeteilt werden.

Über die Gattung **Farysia** Rac.

Farysia wurde von Raciborski in Bull. de l'Acad. des Sc. de Cracovie, Cl. des sc. math. et nat. 1909, p. 354 aufgestellt. Typus derselben ist *F. javanica* Rac., von welcher der Autor angibt, daß sie vielleicht mit *Cintractia Merrillii* P. Henn. identisch sein könnte. Der genaue Vergleich beider zeigte uns in der Tat deren völlige Identität.

In Annal. Mycol. XV, 1917, p. 293 macht v. Höhnel darauf aufmerksam, daß *Farysia* auch in Europa vorkommt, denn der als *Stilbella olivacea* Jaap beschriebene Pilz erwies sich als echte Art der Gattung.

Die Gattung umfaßt jedoch noch mehrere weitere, unter *Ustilago* beschriebene Arten, darunter die in Europa weit verbreitete *U. olivacea* (DC.) Tul. und *U. Treubii* Solms Laubach, für welche von Bubák die Gattung *Elateromyces* in Houby České, Dil II, Sňeti, 1912, p. 32 aufgestellt worden ist, die nunmehr als Synonym zu *Farysia* gestellt werden muß.

Nachfolgend geben wir eine Zusammenstellung der uns bekannten *Farysia*-Arten mit ihren Synonymen:

1. **F. Merrillii** (P. Henn.) Syd.

Syn.: *Ustilago Merrillii* P. Henn. in Hedwigia XLVII, 1908, p. 250.
Farysia javanica Rac. in Bull. de l'Acad. des Sc. de Cracovic Cl. des sc. math. et nat. 1909, p. 354.

Weit verbreitet in Java, Borneo, den Philippinen. Vgl. auch v. Hoehnel, Fragm. z. Mykol. no. 289. Steht der auf *Scleria* vorkommenden *F. Butleri* äußerst nahe.

2. **F. endotricha** (Berk.) Syd.

Syn.: *Ustilago endotricha* Berk. in Fl. New Zealand II, p. 196.

Von *F. Merrillii* durch durchschnittlich kleinere, hellere Sporen verschieden. Vgl. auch Petch in Annals Roy. Bot. Gard. Peradeniya V, part IV, 1912, p. 224.

3. **F. olivacea** (DC.) Syd.

Syn.: *Uredo olivacea* DC. Fl. franç. VI, 1815, p. 78.
Caeoma olivaceum Schlecht. Fl. Berol. II, 1824, p. 130.
Erysibe olivacea Walr. Fl. Crypt. Germ. II, 1833, p. 215.
Ustilago olivacea Tul. in Ann. Sc. nat. Ser. III, vol. VII, 1847, p. 88.
Ustilago caricicola Tracy et Earle in Bull. Torr. Bot. Club XXVI, 1899, p. 493.
Ustilago subolivacea P. Henn. in Ann. R. Istit. bot. di Roma VI, fasc. II, p. 84.

Elateromyces olivaceus Bubák, Houby České díl II. Hemibasidii, 1912, p. 33.

4. **F. Nakanishikii** (P. Henn.) Syd.

Syn.: *Ustilago Nakanishikii* P. Henn. in Hedwigia 1904, p. 150.

Steht der *F. olivacea* (DC.) Syd. äußerst nahe, von derselben nur durch sehr feinwarzige Sporen verschieden.

5. **F. Jaapii** Syd. nov. nom.

Syn.: *Stilbella olivacea* Jaap in Annal. Mycol. XIV, 1916, p. 43.
Farysia olivacea (Jaap) v. Hoehn. in Annal. Mycol. XV, 1917, p. 293 — nec *F. olivacea* (DC.) Syd.

Wie *F. Nakanishikii*, nur Sporen durchschnittlich etwas größer.

6. **F. Butleri** Syd.

Syn.: *Ustilago Butleri* Syd. in Annal. Mycol. V, 1906, p. 424.

7. **F. emodensis** (Berk.) Syd.

Syn.: *Ustilago emodensis* Berk. in Decades of Fungi no. 354.
Ustilago Treubii Solms Laub. in Ann. Jard. Bot. Buitenzorg VI, p. 79.
Ustilago rosulata Syd. in Annal. Mycol. X, 1912, p. 77.
Elateromyces Treubii Bubák in Houby České Díl II, Hemibasidii, 1912, p. 33.

Über **Monoplodia** West.

Die einzige von Westendorp (cfr. Bull. de l'Acad. roy. des sc. de Belgique 2. ser. vol. VII, 1859, p. 91) hierzu gestellte, beschriebene und abgebildete Art *M. Magnoliae* West. auf Blättern von *Magnolia grandiflora* scheint ein *Coniothyrium* (sensu Sacc.) zu sein (vgl. auch Sacc. Syll. XXII, p. 967). Trifft dies zu, so wird der Name *Microsphaeropsis* v. Hoehn. als Synonym zu *Monoplodia* zu stellen sein.

Zur Synonymie einiger Polyporeen.

Polyporus (Polystictus) Schmidtii Rostr. in Botan. Tidsskrift XXIV, 1902, p. 210.

Ist nur *Polystictus tabacinus* Mont.

Polyporus (Polystictus) changensis Rostr. l. c., p. 210.

Ist lediglich eine Form von *Hexagonia pulchella* Lév.

Polyporus (Polystictus) albo-luteus Rostr. l. c., p. 209.

Ist nur *Trametes corrugata* (Pers.) Bres. Das ebendaselbst (p. 208) als *P. hypopolius* Kalchbr. bestimmte Exemplar ist ebenfalls nur *T. corrugata* in der resupinaten Form. Auch andere am gleichen Orte aufgeführte Funde sind zweifellos falsch bestimmt, so ist z. B. das als *P. leonotis* Kalchbr. bezeichnete Exemplar *Fomes albo-marginatus* (Lév.) Cke. (= *Pol. kermes* Berk.).

Polyporus Büttneri P. Henn. in Verhandl. Bot. Verein Prov. Brandenburg XXX, 1888, p. 129. — Cfr. Sacc. Syll. IX, p. 191 sub *Poria*.

Ist völlig identisch mit *Poria Ravenalae* (B. et. Br.) Sacc. Das Substrat ist nicht, wie von Hennings angegeben, *Bambusa*, sondern irgendeine Palme. Der Pilz scheint ausschließlich auf Palmen zu wachsen; er ist weit verbreitet in Afrika, Ostindien, Ceylon.

Über einige neu zu benennende Gattungen.

1. *Linostoma* v. Hoehn. in Annal. Mycol. XVI, 1918, p. 91, wurde begründet auf *Ceratostomella pilifera* (Fr.) Wint., muß jedoch neu benannt werden, da eine Thymelaeaceengattung *Linostoma* Wall. (1831) bereits existiert. Wir nennen die Gattung nunmehr **Ophiostoma** Syd. mit den Arten *O. piliferum* (Fr.), *Schrenkianum* (Hedgc.), *echinellum* (Hedgc.), *capilliferum* (Hedgc.), *pluriannulatum* (Hedgc.), *minor* (Hedgc.), *exiguum* (Hedgc.) *moniliforme* (Hedgc.), *Pini* (Münch), *Piceae* (Münch), *canum* (Münch), *coeruleum* (Münch) Syd.

Die Typusart, *O. piliferum*, findet sich in Sacc. Syll. I, p. 219 noch unter *Ceratostoma*, welche Gattung ebenfalls dringend einer Revision bedarf. Sie wurde von Fries in Observ. Mycol. II, 1818, p. 337 aufgestellt, umfaßt jedoch daselbst ganz heterogene Arten. Erstgenannte Art ist *C. podoides* (Pers.) Fr. (= *Melogramma spiniferum*), unter den weiter aufgeführten befinden sich beispielsweise *Mamiania fimbriata*, *Melanospora chionea*. Auch in Syst. Myc. II, p. 471 sind von Fries, und zwar daselbst unter dem Tribus *Ceratostomae* von *Sphaeria* ganz heterogene Spezies zusammengestellt worden, diesmal mit *Sphaeria lagenaria* als erstgenannte Art. Erst aus Summa veg. Scand., p. 396 geht klar hervor, was für Formen Fries unter *Ceratostoma* verstanden wissen will. Er nennt hier *C. chionaeum*, *caprinum*, *leucophaeum*, *lagenarium*, *Stilbum*, *vitreum*, also besonders Hypocreaceen aus der Gattung *Melanospora*. *Ceratostoma* Fr. (1849) ist daher ein Synonym zu der älteren *Melanospora* Corda (1837), nicht umgekehrt, wie Schroeter in Krypt. Fl. von Schlesien III. Bd., 2. Hälfte, p. 312 angibt, woselbst der Passus betreffs *Ceratostoma* Fr. in Observ. Myc. II übrigens nicht stimmt, denn nach Obs. myc. mußte *Ceratostoma* = *Melogramma* sein. *Ceratostoma* im Sinne Saccardo's, in der keine Spezies der Fries'schen Gattung *Ceratostoma* enthalten ist, muß daher eventuell einen neuen Namen erhalten.

2. *Apiosporella* Speg. in Mycetes Argentinenses V, p. 364 in Anal. Mus. Nac. Buenos Aires XX (1910).

Da schon eine gleichnamige ältere Askomyzetengattung existiert (cfr. v. Hoehnel, Fragm. z. Mykol. no. 389, 1909), nennen wir den Spegazzinischen Pilz, welcher nach dessen Beschreibung eine gute Gattung darstellen muß, **Apiocarpella** Syd. mit *A. macrospora* (Speg.) Syd.

In Mycetes Argentinenses VI, 1912, p. 106 hat Spegazzini nochmals eine neue Imperfektengattung gleichen Namens aufgestellt, welche er jedoch auf pag. 103 derselben Arbeit in *Haplosporidium* umnannte.

3. *Kriegeria* Bres. in Revue Mycol. XIII, 1891, p. 14.

Die einzige Art dieser Gattung, *K. Eriophori* Bres., wurde zwar von v. Hoehnel (cfr. Fragm. z. Mykol. no. 354) zu *Platygloea* gestellt, ist jedoch unseres Erachtens schon wegen der von v. Hoehnel erwähnten besonderen Eigentümlichkeiten, ferner wegen ihres biologischen Verhaltens — Vorkommen an lebenden Blättern — sicher davon verschieden. Die Gattung ist beizubehalten, muß jedoch wegen der bereits bestehenden älteren gleichnamigen Diskomyzetengattung Winter's (cfr. Hedwigia 1878, p. 32) umgenannt werden; wir bezeichnen den Pilz als **Xenogloea** Syd. mit *X. Eriophori* (Bres.) Syd.

4. *Willia* E. Chr. Hansen in Centralbl. f. Bakt. II. Abt. XII, 1904, p. 538.

Da die gültige Pottiaceengattung *Willia* C. Müll. (1889) die Priorität besitzt, bezeichnen wir die Saccharomyzetengattung als **Hansenula** Syd. mit der Typusart *H. anomala* (E. Chr. Hans.) Syd.

5. *Venturiella* Speg. in An. Mus. Nac. Buenos Aires vol. XIX, 1909, p. 379 sei wegen der älteren Moosgattung *Venturiella* C. Müll. (1875) **Neoventuria** Syd. mit *N. argentinensis* (Speg.) Syd. genannt.

6. *Chaetopeltis* Sacc. in Bull. Lab. Bot. Siena 1898, p. 14.

Da die gültige Mycoideaceengattung *Chaetopeltis* Berth. die Priorität besitzt, sei die Saccardo'sche Gattung nunmehr **Tassia** Syd. mit der Typusart *T. laurina* (Tassi) Syd. genannt.

7. *Arthrobotryum* Rostr. in Dansk Botan. Arkiv II, 1916, p. 46 sei wegen der bereits bestehenden Stilbeengattung *Arthrobotryum* Ces. nunmehr **Gonyella** Syd. mit der einzigen Art *G. typica* (Rostr.) Syd. genannt.

Nochmals zur Nomenklaturfrage von Sphaerella-Mycosphaerella und einigen anderen Gattungen.

Der Name *Sphaerella* erscheint zum ersten Male bei Fries, Summa veg. Scand. II, 1849, p. 395 als Sektion von *Sphaeria*. Die Sektion umfaßt hier 7 Arten, die in der Mehrzahl noch heute als echte Arten der Gattung gelten, darunter an erster Stelle *Sph. fagicola*, welche demnach als Typusart zu betrachten ist. Die später (1863) von Cesati und De Notaris zur Gattung erhobene Sektion *Sphaerella* konnte jedoch diesen Namen wegen der älteren Volvocaceen-Gattung *Sphaerella* Sommf. (1824) nicht beibehalten, so daß Johanson in Oefvers. Vetensk. Akad. Förh. XLI, 1884, p. 163 für *Sphaerella* Ces. et. De Not. den Namen *Mycosphaerella* einführte. Typusart von *Mycosphaerella* bleibt nach wie vor *Sphaerella fagicola*, wie aus dem ganzen Wortlaut der Johanson'schen Publikation hervorgeht. Es ist daher auf jeden Fall falsch und entspricht durchaus nicht der Absicht des Autors, wenn Saccardo in Sylloge fung. IX unter Beibehaltung des Namens *Sphaerella* auf pag. 659 noch eine zweite Gattung *Mycosphaerella* Johans. mit der Typusart *M. polyspora* Joh. aufführt. Dieses

Verfahren Saccardo's hat auch nirgends Billigung gefunden, denn in fast allen neueren Veröffentlichungen finden wir *Mycosphaerella* im Sinne Johanson's angewandt. Der Name hat sich gut eingebürgert und zahlreiche neue Arten sind in letzter Zeit unter diesem Gattungsnamen beschrieben worden.

Neuerdings ist nun leider v. Hoehnel (Ber. deutsch. bot. Ges. XXXV, 1917, p. 627) auf den Gedanken gekommen, diesen allgemein gebräuchlichen Namen durch *Carlia* Rabh. (1857) zu ersetzen. Über diesen letzteren Namen, der seine Entstehung einer Verkettung verschiedener Irrtümer verdankt, sind bereits eine Reihe von Publikationen erschienen, auf die hier nicht weiter eingegangen werden soll. Während sich aber der Streit bisher lediglich um die Frage drehte, ob *Carlia* an Stelle von *Laestadia* gesetzt werden soll oder ob statt desselben der Name *Guignardia* vorzuziehen sei, wird diese Streitfrage durch v. Höhnel's Vorgang nun auch auf *Mycosphaerella* ausgedehnt. Der einzige Grund, der v. Höhnel dazu bestimmte, die *Mycosphaerella*-Arten nunmehr in *Carlia* umzubenennen, ist der, daß das in Rabenh. Herb. myc. ed. II, no. 567 ausgegebene „Original"-Exemplar von *Carlia Oxalidis* Rabh., der einzigen Art der Gattung, sich als identisch erwies mit *Mycosphaerella depazeaeformis* (Auersw.), die eine typische Art der Gattung ist. Aber stellt dieses Exemplar wirklich das „Original" von *Carlia Oxalidis* dar, so wie Rabenhorst seine Gattung und Art auffaßte? Wir verweisen dieserhalb auf seine Originalbeschreibung von Gattung und Art:

Carlia Rabenh. Mspt.

Sphaeriacearum nov. genus, Hormosporae De N. affine. Perithecia minuta subglobosa e macula prominula. Sporae sphaericae initio toruloidi — concatenatae, episporio crasso, brunneo. Asci nulli.

567. **C. Oxalidis** Rabenh. perith. atris in macula fusco-subsphacelata, sporis minutissimis fuscis toruloidibus.

Aus dieser Beschreibung geht hervor, daß nur der Habitus des ausgegebenen Pilzes der Rabenhorst'schen Diagnose entspricht, die von ihm angegebenen kugeligen, dickwandigen braunen, anfangs zu Torula-artigen Ketten verbundenen, nicht in Schläuchen entstehenden Sporen aber einem Pilze angehören müssen, welcher nicht der *Myc. depazeaeformis* entspricht. Mag man Rabenhorst'sche Untersuchungen noch so skeptisch beurteilen, so viel steht fest, daß auch der oberflächlichste Beobachter, wenn er Schläuche und Sporen von *Myc. depazeaeformis* vor sich gehabt hätte, sie unmöglich in der von Rabenhorst angegebenen Weise hätte beschreiben können; ähnlich äußerte sich schon Fuckel in seinen Symb. Myc., p. 103: „Von der merkwürdigen Beschreibung Rabenhorst's bei seiner *Carlia* finde ich keine Spur . . . Gott weiß, was R. da unter dem Mikroskop gehabt!"

Nach dem Gesagten steht unzweifelhaft fest, daß *Carlia* im Sinne des Autors überhaupt nicht existiert und wohl ein Gemisch zweier verschiedener Pilze darstellt. Da *Oxalis* fast stets unter Tannen wächst,

deren Nadeln meist mit *Torula pinophila* besetzt wird, so ist anzunehmen, daß durch Regen *Torula*-Ketten von den Nadeln abgespült und auf die darunter wachsenden *Oxalis*-Pflanzen gefallen sind. Nur so ist die Beschreibung von *Carlia Oxalidis* zu erklären, wenn man nicht annehmen will, daß noch irgendein anderer Fehler, etwa Verwechslung von Präparaten usw. Rabenhorst unterlaufen ist.

Als Fazit des Vorstehenden ergibt sich, daß *Carlia* Rabh. sicher aus einem Gemisch zweier verschiedener Pilze besteht und gerade der wichtige Teil der Diagnose, die Sporenbeschreibung, nicht der *Mycosphaerella depazeaeformis* entspricht. Eine auf derartigen Irrtümern „begründete" Gattung muß ganz gestrichen werden und kann unmöglich als Grundlage zu weitgehenden Namensänderungen herangezogen werden, ganz abgesehen davon, daß auch noch die Schreibweise des Namens (nach dem Sammler Karl müßte dieselbe *Karlia* heißen) fehlerhaft ist und zu weiteren Streitigkeiten führen muß resp. bereits geführt hat (siehe Engler-Prantl, Natürl. Pflanzenfam. Askomyzeten, p. 422 Fußnote). Eine in der Literatur mehrfach erwähnte Gattung *Carlia* Bon. (Abhandl. Naturf. Ges. Halle VIII, 1864, p. 152) existiert nicht, denn Bonorden schreibt ausdrücklich *Carlia* Rabh. und versieht Gattung und Art nur mit der Beschreibung von *Myc. depazeaeformis*. Im übrigen kann auch *Carlia* Rabh. im Sinne Bonordens nicht zur Klärung der Frage, ob *Carlia* als gültiger Name beizubehalten ist oder nicht, herangezogen werden, denn es muß in erster Linie auf die ursprüngliche Publikation zurückgegangen werden, nicht auf eine etwaige spätere eines anderen Autors.

Aus dem Gesagten ergibt sich zur Genüge, daß der Name *Mycosphaerella* Joh. in dem bisher gebräuchlichen Sinne beizubehalten ist und daß der in mehrfacher Hinsicht anfechtbare Name *Carlia* Rabh. irgendwelche Priorität überhaupt nicht beanspruchen kann. Man begrabe ihn ein für allemal und befreie auf diese Weise die Literatur endlich von dem wenig erbaulichen Streite, der sich an diesen Namen knüpft.

Auch in der Behandlung einiger anderer Nomenklaturfragen scheint v. Hoehnel keinen glücklichen Weg gewählt zu haben. In ähnlicher Weise, wie Johanson in *Mycosphaerella* lediglich eine Umtaufung von *Sphaerella* sieht und bei dieser Gelegenheit eine neue Art *(M. polyspora)* beschreibt, die auch v. Hoehnel, und ganz mit Recht, nicht als Typus von *Mycosphaerella* anerkennt, haben Viala und Ravaz in Bull. Soc. Myc. France VIII, 1892, p. 63 aus genau demselben Grunde *Laestadia* Auersw. (1869) wegen der älteren Kompositengattung *Laestadia* Kunth (1832) in *Guignardia* umgenannt und unter dem neuen Gattungsnamen die einzige sie gerade interessierende *Laestadia*-Art, *L. Bidwellii* Ellis, aufgeführt. In dieser Art nun aber den Typus von *Guignardia* zu sehen, entspricht durchaus nicht den Intentionen von Viala und Ravaz, wie aus dem begleitenden Text ganz deutlich hervorgeht. Die Typusart von *Laestadia*, nämlich *L. alnea* (Fr.) Auersw., muß bei bloßer Umtaufung des Gattungsnamens auch Typus

von *Guignardia* sein. Statt dessen wird gerade durch v. Hoehnel auf diese Typusart eine neue Gattung *Gnomonina* (cfr. Annal. Mycol. XVI, 1918, p. 48) basiert und *Guignardia* auf *G. Bidwellii* beschränkt, zu welcher dann *Phyllachorella* Syd. (1914) gestellt wird. Wäre v. Hoehnel richtig vorgegangen, dann hätte die Aufstellung eines neuen Gattungsnamens ganz unterbleiben können, es wäre *Laestadia* durch *Guignardia* zu ersetzen gewesen und die vom Genus abweichende *G. Bidwellii* hätte zu *Phyllachorella* gezogen werden müssen, sofern sich die Vermutung v. Hoehnel's, daß *G. Bidwellii* und *Phyllachorella Micheliae* Syd. gattungsgleich sind, was aber erst noch nachgeprüft werden muß, als zutreffend erweist. Übrigens widersprechen sich die Mitteilungen v. Hoehnel's betreffs *Phyllachorella*. Während er diese Gattung in Annal. Mycol. 1918, p. 48 einzieht, erkennt er sie auf pag. 54 derselben Arbeit als gültig an und stellt eine weitere Art dazu, *Ph. Magnoliae* (Schw.) v. H.

Aus vorstehendem ergibt sich, daß die Nomenklatur von *Laestadia-Guignardia-Phyllachorella* in dem von uns angegebenen Sinne zu reformieren und *Gnomonina* als Synonym zu *Guignardia* zu stellen ist.

Als unhaltbar muß v. Höhnel's Standpunkt betreffs der Typusfrage bei *Hypospila* bezeichnet werden. Auf pag. 103 (l. c.) bemerkt v. Hoehnel ganz richtig, daß *Sphaeria inusta* (Ach.) Fr. eigens als Typus von *Hypospila* von Fries angegeben wird, trotzdem will er diese Art unberücksichtigt lassen, da sie angeblich verschollen ist. Er wählt daher *H. bifrons* (DC.) Fr. als neuen Typ, ein Vorgang, der nicht richtig ist, da *H. inustum* und *H. bifrons* unzweifelhaft generisch voneinander verschieden sind und erstere Art, auf welche die Gattung ausdrücklich basiert wurde, vielleicht doch noch nachgeprüft werden kann, wenn entsprechende Nachforschungen in Upsala angestellt werden. Sollten solche hingegen wirklich fruchtlos bleiben, müßte *Hypospila* gestrichen werden.

Auch die Lösung der Typusfrage bei *Linospora* durch v. Hoehnel (l. c., p. 98) entspricht nicht unserer Auffassung. Wir verweisen hierüber auf die diesbezüglichen Mitteilungen von Theißen und Sydow in Annal. Mycol. XV, 1917, p. 392, welche daselbst an mehreren Beispielen gezeigt haben, mit welcher Vorsicht derartigen Fragen näher getreten werden muß, wie subjektiven Anschauungen, denen man bei den teilweise sehr kritisch liegenden Fällen leicht ausgesetzt ist, vorgebeugt werden muß und wie vor allem die jeweilige Absicht der Autoren bei der Aufstellung ihrer Gattungen, daneben auch die praktischen Umstände in jedem einzelnen Falle genau berücksichtigt werden müssen, wenn wir zu einer rationellen und damit auch hoffentlich dauernden Lösung der vielen leidigen Nomenklaturfragen kommen wollen.

Über Puccinia obscura Schröt. und einige verwandte Puccinien auf Luzula.

Von P. Dietel.

In dieser Zeitschrift habe ich (vol. XV, p. 492) darauf hingewiesen, daß die auf *Luzula maxima* lebende Pilzform, welche bisher allgemein zu *Puccinia obscura* Schröt. gerechnet wurde, von den auf anderen Arten der Gattung *Luzula* lebenden Formen dieses Pilzes durch größere Uredosporen sich unterscheidet. Es schien nun erwünscht, diese Verhältnisse etwas genauer ins einzelne zu verfolgen und namentlich auch zu prüfen, ob die Formen auf den übrigen Nährpflanzen eine einheitliche Art darstellen. Zu diesem Zwecke wurde die variationsstatistische Methode angewendet, welche A. Hasler mit Erfolg zur Unterscheidung der auf *Crepis* und *Centaurea* lebenden Puccinien vom Typus der *Puccinia Hieracii* benutzt hat, und durch die es E. Gäumann gelang, verschiedene der bisherigen Arten von *Peronospora* in zahlreiche Spezies aufzuteilen.

Es wurden von jedem zur Untersuchung kommenden Material je 200 Sporen gemessen, um festzustellen, in welcher Weise Länge und Breite variieren. Die zur Messung kommenden Sporen wurden nicht willkürlich ausgewählt, sondern so, wie sie in den Präparaten sich gerade der Messung darboten. Es ist daher möglich, daß die unten angegebenen Zahlen nicht durchweg die äußersten Grenzen der Variabilität umfassen. Es war nun zunächst zu ermitteln, ob 200 Messungen genügen, um von dem Verlauf dieser Variationen ein hinreichend zuverlässiges Bild zu geben, nachdem zuvor sich ergeben hatte, daß 100 Messungen für unseren Zweck zuwenig sind. Zu diesem Zweck wurden von zwei verschiedenen Materialen a (Fichtelberg im Erzgebirge) und b (Schöneck im oberen Vogtland) auf *Luzula maxima* je 200 Sporen und dann von denselben Materialien nochmals 200 Sporen gemessen. Die Ergebnisse dieser Messungen sind als a_1 und a_2, b_1 und b_2 in folgender Übersicht zusammengestellt.

Länge der Uredosporen auf *Luzula maxima:*

	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40 µ
a_1	—	—	4	6	10	21	27	34	25	22	20	11	8	6	3	1	1	1
a_2	—	—	2	7	17	30	30	38	29	23	11	5	4	2	1	1	—	—
b_1	2	3	7	11	28	39	39	32	15	10	6	4	3	—	1	—	—	—
b_2	—	2	6	15	25	46	42	35	13	8	4	2	1	1	—	—	—	—
a_1+a_2	—	—	6	13	27	51	57	72	54	45	31	16	12	8	4	2	1	1
b_1+b_2	2	5	13	26	53	85	81	67	28	18	10	6	4	1	1	—	—	—

	Breite:												
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29 μ
a_1	2	8	10	19	25	27	32	28	27	15	4	2	1
a_2	1	3	3	9	14	26	38	40	45	17	3	—	1
b_1	1	11	15	21	21	27	35	32	30	5	2	—	—
b_2	2	12	14	17	22	39	46	27	16	4	1	—	—
a_1+a_2	3	11	13	28	39	53	70	68	72	32	7	2	2
b_1+b_2	3	23	29	38	43	66	81	59	46	9	3	—	—

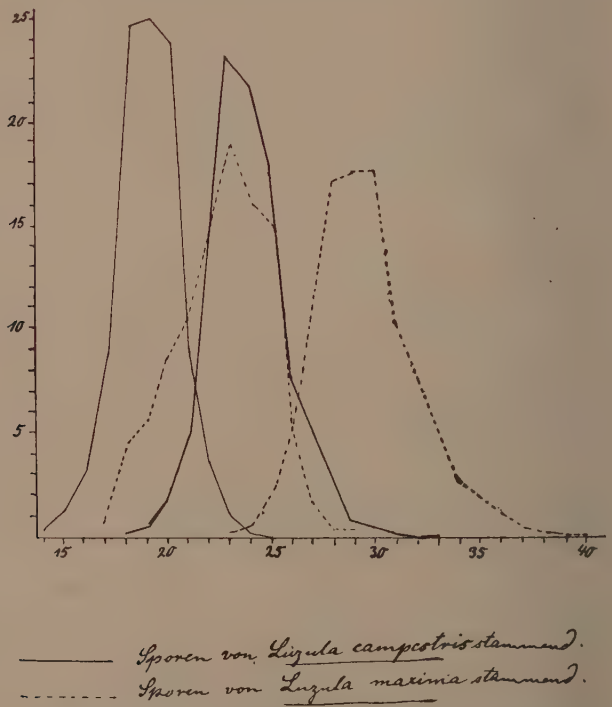
Die Zahlenreihen a_1 und a_2 zeigen unter sich und ebenso b_1 und b_2 unter sich im ganzen eine befriedigende Übereinstimmung. Die einzige bemerkenswerte Abweichung bezieht sich auf die Breite in den Messungen a. Für a_1 liegt das Maximum bei 23 μ; für a_2 bei 25 μ; in a_1 fällt die Reihe der Frequenzzahlen von 23 μ bis 25 μ um 5, um dann stärker abzufallen, in a_2 steigt sie in diesem Intervall um 7 Einheiten und fällt dann plötzlich ab. Es kommen hierin immer noch die zufälligen Verschiedenheiten zum Ausdruck, die die Sporen verschiedener Lager eines und desselben Materials mitunter aufweisen. In unserem Falle waren in einer Sporenprobe des Materiales a_2 auffallend viele breite Formen vorhanden. Es ist bei der Vergleichung dieser Zahlen auch zu beachten, daß ein kleiner Fehler bei der Größenmessung (bei meinen Messungen entsprach ein Teilstrich des Mikrometers 2,5 Mikromillimetern, so daß also die Größe teilweise geschätzt und auf ganze μ abgerundet wurde) eine Änderung an zwei Zahlen in entgegengesetztem Sinne bedingt. Wäre beispielsweise in zwei Messungen von b_1 die Länge fälschlich auf 29 statt auf 28 μ geschätzt worden, so würden statt der beiden gleichen Zahlen 39 in unserer Tabelle die Zahlen 37 bzw. 41 einzusetzen sein. Im übrigen läßt aber die Vergleichung der gewonnenen Zahlen erkennen, daß 200 Messungen in der Hauptsache ein zutreffendes Bild von der Variabilität der Sporendimensionen geben.

Zugleich ist aus unserer Tabelle ersichtlich, daß derselbe Pilz an verschiedenen Standorten in verschiedener Weise variieren kann. Wie die letzten beiden Zahlenreihen für a_1+a_2 und b_1+b_2 erkennen lassen und auch schon aus den Messungen von 200 Sporen ersichtlich ist, neigt die Form a zu etwas höheren Werten der Sporendimensionen als die Form b.

Von der Uredo auf *Luzula campestris* wurde Material von folgenden sechs Standorten gemessen: c Zwickau—Schedewitz, d Zwickau—Eckersbach, e Zwickau—Marienthal (jeder dieser drei Standorte vom anderen nur 3 bis 4 km entfernt), f Jocketa bei Plauen i. V., g Greiz, h Cherrapunji in Ostindien.

	Länge der Uredosporen auf *Luzula campestris:*															
	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33 μ
c	—	1	5	10	18	49	49	38	16	9	2	2	1	—	—	—
d	2	3	3	14	37	37	41	39	16	4	3	1	—	—	—	—
e	—	—	1	2	14	24	30	51	29	28	14	4	2	1	—	—
f	—	1	2	12	27	43	46	32	17	11	6	1	1	—	—	1
g	—	2	8	10	35	55	34	33	10	8	4	1	—	—	—	—
h	—	—	2	4	39	67	59	20	4	3	2	—	—	—	—	—
c bis h	2	7	21	52	170	275	259	213	92	63	31	9	4	1	—	1

–	Breite: 14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25 µ
c	—	2	9	24	53	54	41	10	5	2	—	—
d	—	1	1	13	49	51	49	19	10	6	—	1
e	—	—	1	8	45	54	46	24	18	3	1	—
f	—	4	10	18	37	39	55	27	7	3	—	—
g	—	2	7	30	66	43	37	11	3	—	1	—
h	2	6	8	12	45	57	56	12	2	—	—	—
c bis h	2	15	36	105	295	298	284	103	45	14	2	1



Länge (rechts) und Breite (links) der Uredosporen.

Es schwankt also das Maximum für die Länge zwischen 23 und 25 für die Breite zwischen 18 und 20 µ und liegt für den Durchschnitt all Zählungen bei 23 bzw. 19 µ. Für den Pilz auf *Luzula maxima* liegt d Maximum der Länge bei 29 oder 30 µ (die oben für a + b gefundene Zahlen für 800 Messungen unterscheiden sich nur um 1), das Maximu der Breite bei 23 µ. Zur Vergleichung geben wir nachstehend auch Prozenten den Durchschnitt aller obigen Zählungen für die beiden Formen a

Länge der Uredosporen I auf *L. maxima*, II auf *L. campestris*:

	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29 µ	
I	—	—	—	—	—	0,3	0,6	2,4	4,9	10,0	17,0	17,3	Proz.
II	0,1	0,6	1,8	4,3	14,2	22,9	21,6	17,8	7,7	5,3	2,6	0,8	„

	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40 µ	
I	17,4	10,3	7,9	5,1	2,8	2	1,1	0,6	0,3	0,1	0,1	Proz.
II	0,3	0,1	0,0	0,1	—	—	—	—	—	—	—	„

Breite der Uredosporen I auf *L. maxima*, II *L. campestris*:

	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24 µ	
I	—	—	—	0,8	4,3	5,3	8,3	10,3	14,9	18,9	15,9	Proz.
II	0,2	1,3	3,0	8,8	24,6	24,9	23,7	8,6	3,8	1,1	0,2	„

	25	26	27	28	29 µ	
I	14,8	5,1	1,3	0,3	0,3	Proz.
II	0,1	—	—	—	—	„

Es umfassen also die Frequenzzahlen, die sich auf 10 Prozent und darüber erheben, auf *Luzula maxima* für die Länge das Intervall von 27 bis 31 µ, für die Breite 21—25 µ; für die Form auf *L. campestris* sind die entsprechenden Intervalle 22—25 µ und 18—20 µ. Diese Verschiedenheiten treten auch deutlich in den nebenstehenden Diagrammen hervor, die die eben gefundenen Zahlenreihen veranschaulichen. Darin sind als Abszissen die Dimensionen der Länge und Breite, als Ordinaten die Frequenzzahlen, ausgedrückt in Prozenten, eingetragen. Der völlig verschiedene Verlauf dieser Kurven läßt mit voller Deutlichkeit erkennen, daß wir hier zwei verschiedene Arten vor uns haben. Von diesen hat nur die Form auf *Luzula campestris* den Namen *Puccinia obscura* zu führen, die andere mag als *Puccinia Luzulae maximae* bezeichnet werden.

In der oben zitierten ersten Mitteilung über diesen Gegenstand hatte ich als einen Unterschied dieser beiden Arten auch die verschiedene Intensität der Färbung ihrer Sporenmembranen hervorgehoben. Die Uredomembranen auf *Luzula maxima* waren in allen von vier verschiedenen Standorten stammenden Materialien satt braun gefärbt. Auf *Luzula campestris* wurde in einigen Materialien auch eine Färbung von gleicher Intensität wahrgenommen, zumeist aber war die Färbung erheblich blasser. Es wurde nun aber bei diesem letzteren Pilze eine Verschiedenheit der Uredosporen festgestellt, die bisher der Beachtung entgangen zu sein scheint. Im Sommer bis in den Anfang des Oktober hinein sind die Uredolager auf *Luzula campestris* zimmetbraun von Aussehen, von Ende Oktober an dagegen goldgelb. Die mikroskopische Untersuchung dieser spät gebildeten Sporen zeigt, daß sie farblose und zugleich dünnere Membranen haben als die sommerlichen Uredosporen und daß sie außerdem die Sommersporen hinsichtlich der Größe, namentlich in der Breite

übertreffen. Nahezu kugelige Formen wiegen unter ihnen vor, während die sommerlichen Uredosporen meist eiförmig sind. Derselbe Unterschied hinsichtlich der Gestalt, Größe und Färbung der Sporen wurde auch bei der nachher zu besprechenden Form auf *Luzula pilosa* festgestellt. Auf den anderen Nährpflanzen wurde kein in so später Jahreszeit gesammeltes Material untersucht, es muß daher auch unentschieden bleiben, ob etwa bei *Puccinia Luzulae maximae* eine solche abweichende Spätherbstform gebildet wird. Bemerkt sei noch, daß unsere obigen Messungen der Uredo auf *L. campestris* nur an der Sommerform vorgenommen worden sind.

Von der Form auf *Luzula multiflora* wurde Material von zwei Standorten gemessen, nämlich i von Ilmenau in Thüringen und k von Bad Elster. Die Messungen sind in folgender Tabelle zusammengestellt.

Länge der Uredosporen auf *Luzula multiflora*:

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31 µ
i	1	14	34	36	56	24	18	10	3	3	1
k	1	11	31	44	67	26	13	3	3	1	—
i+k	2	25	65	80	123	50	31	13	6	4	1
in Proz.	0,5	6,3	16,3	20,0	30,8	12,5	7,8	3,3	1,5	1,0	0,3

Breite:

	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25 µ
i	1	13	37	62	52	18	10	4	2	1
k	—	8	31	58	62	24	14	3	—	—
i+k	1	21	68	120	114	42	24	7	2	1
in Proz.	0,3	5,3	17,0	30	28,5	10,5	6,0	1,8	0,5	0,3

Die Häufigkeitszahlen, welche 10 Prozent übersteigen, umfassen hier das Intervall 23—26 µ für die Länge und 18—21 µ für die Breite, was die für *L. campestris* ermittelten Werte nur wenig überschreitet.

Ehe wir der Frage nähertreten, ob auf diese geringen Unterschiede ein Gewicht hinsichtlich der Identifizierung dieser Formen zu legen ist, mögen zunächst noch die Zahlen Platz finden, die durch die Messungen der Form auf *Luzula pilosa* ermittelt wurden. Das Material stammte von folgenden Fundorten: l Ilmenau in Thüringen, m Greiz, n Kolomjag, Gouvernement St. Petersburg, o Kemmern in Livland, p Upsala in Schweden.

Länge der Uredosporen auf *Luzula pilosa*:

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32 µ
l	1	2	10	25	40	33	32	30	14	9	3	1
m	5	12	32	36	38	26	25	17	5	3	1	—
n	—	4	23	28	73	38	23	8	2	1	—	—
o	3	6	14	24	53	35	29	20	9	6	1	—
p	3	15	42	45	71	14	6	3	1	—	—	—
l—p	12	39	121	158	275	146	115	78	31	19	5	1
in Proz.	1,2	3,9	12,1	15,8	27,5	14,6	11,5	7,8	3,1	1,9	0,5	0,1

	Breite:													
	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	µ
l	—	—	3	20	24	51	41	33	16	5	4	2	1	
m	1	1	11	29	36	49	24	22	17	8	1	1	—	
n	—	—	4	19	26	52	46	33	15	5	—	—	—	
o	1	6	17	33	41	55	25	16	6	—	—	—	—	
p	—	1	18	33	33	50	38	23	4	—	—	—	—	
l—p	2	8	53	134	160	257	174	127	58	18	5	3	1	
in Proz.	0,2	0,8	5,3	13,4	16,0	25,7	17,4	12,7	5,8	1,8	0,5	0,3	0,1	

Das Maximum der Länge fällt wie bei der Form auf *L. multiflora* auf 25 µ, für die Breite hebt sich hier als Maximum deutlich 20 µ hervor, während es auf *L. multiflora* zwischen 19 und 20 µ schwankt. Im ganzen lassen die hier gefundenen Zahlen eine Neigung zu etwas noch höheren Werten der Sporendimensionen erkennen als die für die Form auf *L. multiflora* erhaltenen.

Es lag nun nahe, die Frage nach der Identität oder Nichtidentität dieser Pilzformen durch die Vergleichung der Teleutosporen zu entscheiden. Auf *Luzula campestris* und *L. multiflora* treten sie regelmäßig, teilweise schon im zeitigen Sommer auf, auf *L. pilosa* dagegen scheinen sie selten zu sein. Ich habe sie in keinem der untersuchten Materialien gefunden, auch sonst an keinem Standorte, wo ich den Pilz zu beobachten Gelegenheit hatte, finden können, und es ist mir nicht bekannt, ob sie jemals auf dieser Pflanze gefunden worden sind. Um also zu einer Entscheidung zu gelangen, blieb als letztes, zuverlässigstes Mittel der Kulturversuch.

Am 25. September wurden mehrere Exemplare von *Luzula campestris* und *L. pilosa* eingetopft und am 27. und 28. September mit Wasser bespritzt, mit welchem stark von der Uredo befallene Blätter von *L. campestris* durchgeschüttelt worden waren. Außerdem wurden die Pflanzen für etwa 8 Tage mit ebensolchen uredotragenden Blättern bedeckt. Als nach 14 Tagen kein Erfolg bemerkt wurde, wurde die Kultur als aussichtslos aufgegeben. Bei einer Durchsuchung nach vier Wochen wurden nun auf einigen Blättern der *Luzula campestris* junge, zum Teil erst in der Entwicklung begriffene Uredolager bemerkt. Außerdem wurde auch an *L. pilosa* eine Infektionsstelle bemerkt, eine etwas vorgewölbte, goldgelb durchschimmernde geschlossene Pustel, an welcher es, wie die mikroskopische Untersuchung ergab, allerdings noch nicht zur Sporenbildung gekommen war.

Wegen dieses spärlichen Erfolges wurden daher am 3. November auf mehrere mit Wasser benetzte Blätter eingetopfter Exemplare von *L. campestris* frische Sporen der Uredo von *L. pilosa* übertragen, und diese Manipulation wurde an den nächsten beiden Tagen wiederholt. Die tief in den Topf eingesetzten Versuchspflanzen blieben während dieser Zeit mit einer Glasplatte bedeckt. Genau in der gleichen Weise wurden

mehrere in einen anderen Topf gepflanzte Exemplare von *L. campestris* vom 6.—8. November behandelt. Ein Erfolg wurde in beiden Fällen nach 7 Tagen bemerkt, und es wurden nach 3 weiteren Tagen in dem einen Topf auf verschiedenen Blättern insgesamt 27, in dem anderen 25 junge, teilweise noch von der Epidermis bedeckte Uredolager gezählt.

Auffallend ist das lange Ausbleiben des Erfolges in dem zuerst erwähnten Infektionsversuch. Vielleicht wirkte die in dieser Zeit meist niedrige Temperatur, die während der Nächte mehrfach unter den Gefrierpunkt herabging, verlangsamend auf die Entwicklung ein.

Durch diese Versuche ist also die Identität der beiden Pilzformen auf *L. campestris* und *L. pilosa* nachgewiesen, und man wird auch ohne Versuche die auf *L. multiflora* lebende Form mit Rücksicht auf die Sporendimensionen derselben Spezies zuzurechnen haben. Mit ihr erwies sich auch die Form auf *Luzula sudetica* identisch, an der keine Messungen in größerem Umfang vorgenommen wurden. Wahrscheinlich gehört auch die Form auf *L. Forsteri* zu *Puccinia obscura;* ich hatte keine Gelegenheit, den Pilz auf dieser Nährpflanze zu untersuchen.

Es ist im vorstehenden ausschließlich die Uredoform zur Beurteilung der auf den einzelnen Arten von *Luzula* lebenden Pilze herangezogen worden, weil die Teleutosporen auf *L. pilosa* nicht zu erlangen waren. Es wurden aber zur Vervollständigung und weiteren Prüfung der erhaltenen Ergebnisse auch einige Reihen von Messungen an Teleutosporen ausgeführt, deren Ergebnis wir nachstehend zusammenstellen. Gemessen wurden je 200 Sporen a_1 und a_2 von dem gleichen Material der *Puccinia Luzulae maximae* vom Fichtelberg, b = *Puccinia obscura* auf *Luzula campestris*, c = *Puccinia obscura* auf *L. multiflora*.

Länge der Teleutosporen[1]):

	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44 µ
a_1	—	—	1	2	1	1	3	7	7	7	10	9	9	8	12	13	11
a_2	—	—	1	2	3	4	4	5	7	8	9	8	6	7	11	11	8
b	1	1	3	4	7	9	11	11	11	10	13	16	17	12	15	14	14
c	3	4	5	6	7	9	9	14	14	15	19	16	16	13	10	10	8
$a_1 + a_2$	—	—	2	4	4	5	7	12	14	15	19	17	15	15	23	24	19
b + c	4	5	8	10	14	18	20	25	25	25	32	32	33	25	25	24	22

	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60 µ
a_1	13	13	12	14	8	9	6	4	4	6	4	3	1	1	—	1
a_2	10	11	14	13	10	9	10	8	5	4	3	3	3	2	1	—
b	11	6	6	4	—	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	1
c	7	3	3	3	2	1	1	1	—	1	—	—	—	—	—	—
$a_1 + a_2$	23	24	26	27	18	18	16	12	9	10	7	6	4	3	1	1
b + c	18	9	9	7	2	2	2	2	—	1	—	—	—	—	—	1

[1]) Die einzelligen Teleutosporen wurden von der Messung ausgeschlossen.

Breite der Teleutosporen:

	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23 µ
a_1	1	4	4	17	24	39	38	30	21	13	6	3
a_2	1	8	13	22	19	40	36	29	20	7	3	2
b	1	1	8	23	30	61	48	14	8	3	2	1
c	1	5	10	19	30	60	41	25	7	2	—	—
a_1+a_2	2	12	17	39	43	79	74	59	41	20	9	5
b+c	2	6	18	42	60	121	89	39	15	5	2	1

Die Zahlenreihen für a_1 und a_2, ebenso die für b und c zeigen unter sich eine leidlich gute, hinsichtlich der Breite sogar eine recht gute Übereinstimmung. Der schwankende Verlauf der für die Länge gefundenen Zahlen läßt aber erkennen, daß 200 Messungen in diesem Falle noch zu wenig sind. Diese Schwankungen verschwinden einigermaßen in den beiden letzten Reihen a_1+a_2 und b+c, die für je 400 Sporen von *Pucc. Luzulae maximae* und *Pucc. obscura* gelten. Es wird also auch durch diese Messungen die Identität der Formen auf *L. campestris* und *L. multiflora* und die Verschiedenheit derselben von dem Pilze auf *L. maxima* bestätigt. Es umfassen zwar die Messungen nicht nur für die Breite, sondern auch für die Länge fast genau den gleichen Spielraum, aber wegen des ganz isolierten Vorkommens einer Messung von 60 µ bei *Puccinia obscura* kann man praktisch als obere Grenze der Länge bei diesem Pilze 54 µ ansehen, so daß das in den übrigen Zahlen hervortretende Überwiegen größerer Sporendimensionen bei *P. Luzulae maximae* auch in einer Verschiedenheit der oberen Grenze für die Länge zum Ausdruck kommt. Einen weiteren nur graduellen Unterschied weist die verschiedene Verdickung des Sporenscheitels auf. Diese beträgt bei *P. obscura* 4—8, meist 5—7 µ, bei *P. Luzulae maximae* 6—12, meist 7—9 µ.

Puccinia Luzulae maximae kommt bei uns nur auf *Luzula maxima* vor. In Canada ist aber auf *Luzula saltuensis* eine Uredo gefunden worden (ausgegeben in Bartholomew, North Am. Uredinales No. 558), die möglicherweise zu dieser Art gehört. Die Messungen lieferten folgendes Ergebnis:

Länge:

25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39 µ
4	8	12	34	35	32	20	19	13	8	6	4	3	1	1

Breite:

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27 µ
1	3	20	24	47	36	31	24	6	3	2	3

Hinsichtlich der Länge entsprechen also diese Zahlen recht gut den für *Puccinia Luzulae maximae* gefundenen, hinsichtlich der Breite bleiben sie etwas hinter diesen zurück. Die Färbung ist ebenfalls ein intensives Braun. In dem vorliegenden Material des amerikanischen Pilzes sind die Uredolager stark von *Darluca* befallen, was auf *Luzula maxima* auch auf-

fallend häufig der Fall ist. Ein Unterschied ist insofern festzustellen, als auf *L. saltuensis* die Uredolager nicht ausschließlich auf der Blattunterseite, sondern vereinzelt auch auf der Oberseite hervorbrechen; auf *L. maxima* sind sie, soweit meine Beobachtungen reichen, streng an die Unterseite gebunden. Man wird also diesen Pilz, solange nicht seine Teleutosporen bekannt sind, nicht ohne weiteres zu *Puccinia Luzulae maximae* stellen dürfen; nur soviel läßt sich mit Bestimmtheit sagen, daß er von *P. obscura* verschieden ist. —

Endlich ist hier noch eine Pilzform auf *Luzula Alopecurus* zu berücksichtigen, die Herr A. Philippi an der Magellansstraße gesammelt hat. Ich erhielt diesen Pilz von Herrn H. Sydow als eine neue Art, als welche sie sich auch herausstellte. Die Uredo tritt genau so auf wie diejenige von *P. obscura* auf *Luzula campestris*, ruft auch die gleiche Fleckenbildung hervor, und ihre Maße stimmen gut mit denen der *P. obscura* überein. Sie sind in der folgenden Zusammenstellung enthalten.

Länge:

19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30 µ
1	6	11	23	62	46	35	13	1	1	—	1

Breite:

15	16	17	18	19	20	21	22	23 µ
6	12	19	33	51	48	20	10	1

Die Teleutosporen dieses Pilzes, von denen nur sehr dürftiges Material vorlag, sind aber größer als bei *P. obscura*. In einer dem Pilz beiliegenden handschriftlichen Notiz gibt sie Herr Sydow zu 40—62 ⩽ 14 — 21 µ an; meine Messungen an den Sporen eines kleinen Lagers ergaben folgende Zahlen: 47 ⩽ 21, 48 ⩽ 21, 48 ⩽ 22, 49 ⩽ 20, 50 ⩽ 19, 50 ⩽ 22, 51 ⩽ 20, 52 ⩽ 20, 53 ⩽ 19, 54 ⩽ 21, 55 ⩽ 18, 58 ⩽ 15 µ. Diese Zahlen halten sich zwar ziemlich noch innerhalb der Grenzen für *P. obscura*, es sind aber bei diesem Pilze die gestreckten Sporen mit einer Länge über 50 µ in der Regel sehr schmal. Die Verdickung der Scheitelmembran ist auch etwas erheblicher als bei *P. obscura*, und die Sporen sind an ihrer Scheidewand meist tief eingeschnürt. Wir müssen daher den Pilz auf *L. Alopecurus* zunächst als eine neue Art ansehen, deren Beschreibung hier folgt.

Puccinia luzulina Syd. n. sp. Soris maculis atroviolaceis vel brunneis vel nullis insidentibus hypophyllis, sparsis vel irregulariter aggregatis, minutis, uredosporiferis epidermide diu tectis, cinnamomeis; uredosporis ovoideis vel subglobosis, dilute brunneis, subtiliter echinulatis, poris duobus instructis, 19—30 ⩽ 15—23 µ; soris teleutosporiferis pulvinatis, atrobrunneis nudis vel epidermide fissa cinctis; teleutosporis oblongis vel clavatis, apice conoideis vel rotundatis 7—11 µ incrassatis, ad septum constrictis, brunneis, levibus, 40—62 ⩽ 14—22 µ, pedicello persistenti ca. 40 µ longo brunneolo vel hyalino suffultis.

In foliis Luzula Alopecuri ad fretum Magellanicum leg. A. Philippi.

Puccinia Luzulae maximae Diet. n. sp. Soris uredosporiferis maculis flavidis indeterminatis, centro brunneis vel rubiginosis insidentibus hypophyllis sparsis minutis, epidermide fissa diu tectis, cinnamomeis, uredosporis ovoideis, ellipsoideis vel subglobosis, brunneis, echinulatis, poris germinationis duobus instructis, 23—40 ⩽ 17—29 μ; soris teleutosporiferis hypophyllis minutis vel mediocribus compactiusculis nudis vel epidermide rupta cinctis, teleutosporis oblongis, clavatis vel linearibus, apice conoideis truncatis vel rotundatis, 6—12 μ incrassatis, basi attenuatis vel rotundatis, ad septum leniter constrictis, brunneis, levibus 30—60 ⩽ 12—23 μ, pedicello persistenti usque 35 μ longo instructis. Mesosporis raris.

Habitat in foliis Luzulae maximae in Germania, Austria, Helvetia, Britannia.

Die Teleutosporen von *Puccinia Luzulae maximae* vermögen noch im gleichen Jahre, in dem sie gebildet wurden, zu keimen und sind auch in der Regel auf zeitig abgestorbenen Blättern sowie in den auf den abgestorbenen Spitzen grüner Blätter befindlichen Sporenlagern großenteils gekeimt. Es verhält sich also in dieser Hinsicht dieser Pilz genau so wie *Puccinia obscura*. Auch hier sind die ausgekeimten Sporen nur auf den abgestorbenen diesjährigen Blättern zu finden. Die Aecidien von *Puccinia obscura* treten bekanntlich im Herbst auf den Blättern von *Bellis perennis* auf. Es werden bei diesem Pilze aber auch noch im Herbste zahlreiche neue Teleutolager gebildet, deren Sporen erst im Frühjahr keimen. Es wäre also nicht zu verwundern, wenn die Aecidien dieses Pilzes auch im Frühjahr gefunden würden; bis jetzt scheinen sie allerdings in dieser Jahreszeit noch nicht beobachtet worden zu sein.

Ein solches Vorkommen der Aecidien eines Pilzes zu zwei verschiedenen Jahreszeiten würde nicht vereinzelt dastehen, es ist häufig beispielsweise bei *Puccinia silvatica* Schröt. zu beobachten. Die Aecidien dieses Pilzes treten normalerweise im Mai auf; ich habe sie aber in verschiedenen Jahren an vielen Fundorten Mitteldeutschlands (Leipzig, Augustusburg, Greiz, Ilmenau, Magdeburg usw.) auch im August und September gefunden. Ich konnte auch feststellen, daß sie in diesen Fällen durch ausgekeimte diesjährige Teleutosporen hervorgerufen wurden, die auf bereits vertrockneten diesjährigen Blättern von *Carex brizoides* gefunden wurden. Außerdem wurde auch die Keimfähigkeit solcher diesjährigen Sporen durch Keimungsversuche nachgewiesen. Während bei *P. silvatica* das Auftreten solcher späten Aecidien als Ausnahme erscheint, ist es bei *P. obscura* die Regel geworden.

Die Teleutosporen von *Puccinia obscura*, *P. Luzulae maximae* und *P. silvatica* sind nicht unmittelbar nach ihrer Entstehung auf den lebenden Blättern keimfähig, die betreffenden Pflanzenteile müssen erst abgestorben sein und die Sporen erst eine Ruhezeit oder einen Wechsel von Austrocknung und Durchfeuchtung durchgemacht haben, bevor die Keimung

eintreten kann. H. Klebahn hat (Kulturversuche mit Rostpilzen XV. Bericht, Zeitschr. f. Pflanzenkrankh. Bd. XXIV, p. 1—8) nachgewiesen, daß bei *P. graminis* und *P. Phragmitis* die Dauer der Sporenruhe durch einen wiederholten Wechsel von Durchfeuchtung und Austrocknung abgekürzt, der Eintritt der Keimfähigkeit also beschleunigt werden kann. Es gelang ihm, die Sporen jener beiden Arten schon am 10. Januar, also etwa drei Monate vor der Zeit, zu welcher sie im Freien zu keimen pflegen, zur Keimung zu bringen. Durch Versuche, über die vielleicht bei anderer Gelegenheit berichtet werden soll, konnte ich die Teleutosporen von *Puccinia graminis* etwa zu der gleichen Zeit, nämlich am 9. Januar, diejenigen von *Melampsora Larici-Capraearum* schon am 16. Dezember nach dem Verfahren von Klebahn zur Keimung bringen. Die Teleutosporen des letzteren Pilzes werden erst im Oktober ausgebildet, vermögen also bei geeigneter Behandlung nach etwa zweimonatiger Dauer zu keimen. Die minimale Dauer der Sporenruhe wird bei anderen Arten, die überhaupt einer Sporenruhe bedürfen, teilweise noch kürzer sein; es ist also sehr wohl möglich, daß bei Arten, deren Teleutosporen hinreichend zeitig im Jahr gebildet werden, durch einen Wechsel trockenen und regnerischen Wetters der Eintritt der Keimfähigkeit noch im gleichen Jahre herbeigeführt werden kann. — Auch bei *Puccinia hyalina* Diet., die auf mehreren *Carex*-Arten in Japan vorkommt, keimen die Teleutosporen bereits im Herbst.

Inhalt.

	Seite
Steiner, Dr. J. Flechten aus Transkaukasien	1
Sydow, H. und P. Mykologische Mitteilungen	33
Dietel, P. Über Puccinia obscura Schröt. und einige verwandte Puccinien auf Luzula	48

(Ausgegeben am 31. Mai 1919.)